WILEY

skin

THE COMPLETE GUIDE TO DIGITALLY LIGHTING, PHOTOGRAPHING, AND RETOUCHING FACES AND BODIES

缔造肌肤完美质感

——数码人像摄影之用光、拍摄与修饰（修订版）

随书光盘中赠送了大量前后对比鲜明的示例照片，读者可按照书中的教程逐步操作。

[美]Lee Varis 著
李二勇 译

人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

肌肤是什么颜色的？

拍摄照片并不只是按一下快门，要在照片中反映出你所期望的效果可不是那么简单的。现在，一位顶尖的好莱坞专家愿同大家分享如何使数码摄影完美呈现各类人的肌肤，包括年轻人、老人、男人和女人，无论皮肤色调和种族特点有何不同、人物化妆与否，甚至是纹身。

顶级专家Lee Varis通过按步骤操作的教程和全彩实例，讲解了各方面的知识：数字成像基础、室内及室外拍摄的重要技巧、各种姿态下的人物用光方法，等等。总之，你会明白为何最终输出图像中的最佳肤色与现实几乎总是偏差甚远。

本书讨论的主题：

- 正确地设置硬件和软件；
- 开发自己的颜色管理系统；
- 掌握基本的用光技术；
- 解决数码摄影常见的皮肤问题，如过红问题；
- 调整皮肤色调，使其与周围的颜色保持平衡；
- 瘦身、加亮眼睛及抚平皱纹；
- 柔焦效果及其他Photoshop高级技术；
- 揭示后期处理阶段的可选操作与禁忌操作。

WILEY
www.wiley.com

ISBN 978-7-115-21681-6

ISBN 978-7-115-21681-6

定价：88.00 元（附光盘）

分类建议：艺术／摄影
人民邮电出版社网址：www.ptpress.com.cn

封面设计：任文杰

skin

THE COMPLETE GUIDE TO DIGITALLY LIGHTING, PHOTOGRAPHING, AND RETOUCHING FACES AND BODIES

缔造肌肤完美质感

——数码人像摄影之用光、拍摄与修饰

（修订版）

[美]Lee Varis 著

李二勇 译

人民邮电出版社

北京

图书在版编目（CIP）数据

缔造肌肤完美质感 ：数码人像摄影之用光、拍摄与修饰 / （美）瓦里斯（Varis,L.）著 ；李二勇译. -- 2版 -- 北京 ：人民邮电出版社，2010.1
ISBN 978-7-115-21681-6

Ⅰ. ①缔… Ⅱ. ①瓦… ②李… Ⅲ. ①数字照相机－人像摄影－摄影艺术②数字照相机－图像处理 Ⅳ. ①J413②TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第216083号

版权声明

Lee Varis
Skin
Copyright © 2006 by Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, Indiana
All right reserved. This translation Published under license.
Authorized translation from the English language edition published by Wiley Publishing, Inc..

本书中文简体字版由Wiley Publishing公司授权人民邮电出版社出版，专有版权属于人民邮电出版社。

内容提要

本书介绍了有关数码摄影和皮肤修润的宝贵知识，讲解了如何在数码照片中处理年轻人、老年人及不同人种的各种皮肤。全书通过大量的实例和详细的讲解，重点介绍了一些在其他地方难以学到的知识，包括重新生成皮肤纹理、纹身的处理等。通过阅读本书，读者将学会如何使用肖像照明、动作照明、室外照明、室内照明和现场照明，以及利用几项技术美化皮肤。虽然重点是介绍人物皮肤摄影，但书中的概念和技术可以广泛地适用于各类摄影。

本书配有一张CD光盘，包含大量前后对比鲜明的示例照片。

本书内容有一定的深度，但也提供了足够的基础知识作为学习本书中的高级概念的基础。本书适合于专业摄影师和中高级Photoshop用户阅读。

缔造肌肤完美质感
——数码人像摄影之用光、拍摄与修饰（修订版）

◆ 著　[美] Lee Varis
译　李二勇
责任编辑　孟　飞

◆ 人民邮电出版社出版发行　北京市崇文区夕照寺街14号
邮编　100061　电子函件　315@ptpress.com.cn
网址　http://www.ptpress.com.cn
北京画中画印刷有限公司印刷

◆ 开本：787×1092　1/16
印张：16.25
字数：410千字　2010年1月第2版
印数：6 401 – 10 400册　2010年1月北京第1次印刷

著作权合同登记号　图字：01-2009-6602号
ISBN 978-7-115-21681-6

定价：88.00元（附光盘）

读者服务热线：(010)67132705　印装质量热线：(010)67129223
反盗版热线：(010)67171154

作者简介

30年来，Lee Varis一直从事商业摄影，他是好莱坞的一位插图摄影师。大约20年前，他在一家客户那里看到他们正在使用Quantel Paintbox处理拍摄的照片，从此他开始应用电脑成像技术。Lee沉迷其中，投入大量时间学习Electric Paint软件。这种软件是最早的创意成像软件之一，利用新技术制作电影画报和相册封面。他的第一台用来处理图像的电脑是Macintosh SE，它是一台使用黑白监视器的小型计算机，可处理RGB彩色文件。Lee开始利用早期的一些系统探索数码摄影领域，并于1990年协助Dave Etchells（来自Imaging Resource公司）在其摄影室中第一次对数码相机进行了全面测试。Lee目前既从事数码摄影，也从事传统摄影，并结合电脑图形技术制作印刷广告图像。

Lee的工作领域涉及电影画报、视频盒封面、CD封面以及无数的宣传册和目录。他的创意图片刊登在《国家地理》、《新闻周刊》和《财富》等杂志以及PDN、New Media、Micro Publishing News、Rangefinder、Design Graphics、Photo Electronic Imaging和PC Photo等行业期刊上。

Lee还为众多企业客户提供咨询与培训服务。他为苹果电脑公司举办了两期图像技术系列研讨会，因而走遍了美国的大多数都市。目前，他积极参与APA、ASMP、PPA和Julia Dean Photographic以及洛杉矶正在筹备的Photoshop for DigitalPhotographers等研讨会的研讨计划。他是Los Angeles Digital Imaging Group（LADIG，USDIG的一个分支）的创建者之一，目前仍担任总裁一职。Lee还是Digital Image Marketing Association（DIMA）的董事会成员，该组织是Photo Marketing Association（PMA）的分支机构。

除了从事数码摄影工作外，Lee还是一位业余音乐家，他热衷于收集和演奏奇特乐器。现在他最喜欢的乐器就是oud，他的希腊祖先普遍使用这种中东古琴。当电脑正在处理多个RAW数码相机文件时，他通常会在一边演奏音乐。

序

最近我在搭乘飞机时，旁边有一位旅客与我寒暄，他问我："您是做什么的？"我告诉他我从事数字摄影方面的写作，他马上说："我有个数码相机，至少用它拍了3000张照片，但其中只有3、4张还算不错。"他的话让我感到惊讶，因为近年来数码相机的质量与易用性（尤其是数码单反相机）有了大幅提高。但深入思考后，我发现他未曾意识到，"拍照片的是人，而不是相机"。

如果您热衷于数码摄影，而且在花费数千美元购买电脑和相机之后变得兴趣索然，您会发现Lee Varis是一位真正的导师，他将在本书中引导您学习上佳数字照片的完整创建流程。Lee是位成功的商业摄影师，他对数码摄影流程有着很深刻的见解，而且他愿意通过书中的精彩示例与大家分享这些宝贵知识。从设置电脑软件开始，到肖像照明、使用Adobe Photoshop对图像进行处理和修润，最后实现最佳质量的打印。对于摄影师而言，一切以打印图像为准，Lee利用全书篇幅，向读者介绍如何捕捉及处理数字图像，并根据需要准确打印这些图像。

"只需按下按钮，我们负责其他一切"，这句话所代表的时代早已远去。学习Lee的精彩论述和真实示例后，您的摄影技术和图像处理效果将更加完美和成功。现在我只想向飞机上的那位乘客推荐Lee的这本书。他让很多人（包括我）从中受益良多。正像Lee所说："保持竞争优势的唯一途径就是不断学习。"我保证，本书可帮助您在竞争中占据宝贵领先地位，并从数码摄影中获得更多乐趣。

请准备好，我们马上就要启程了。

KATRIN EISMANN
数码摄影专业研究所主席
纽约视觉艺术学院

前　言

您手上的这本书凝聚着我30年来从事胶片摄影和数字摄影所积累的经验。我想将我在人物摄影领域里的全部经验浓缩到较短的篇幅中，重点讲解数字人像摄影领域的技术与创意问题。

我面临的最大问题就是要确定哪些内容应该省略。如果面面俱到，本书将会超过800页。所以，我想重点介绍在其他地方不容易学到的知识，但也会提供足够的基础知识，作为本书中高级概念的基础。

虽然本书的标题是缔造肌肤完美质感，但内容远远超出了最流行拍摄对象的皮肤范畴。当然，书中会介绍皮肤，但也许并非是标题所暗示的那种“皮肤”。在书中，您将学到有关数字摄影和皮肤修润的宝贵知识，包括真实人物的各种皮肤：年轻人、老人及所有形形色色的人。您将学习如何使用肖像照明、动作照明、室外照明、室内照明及现场照明。您将学会利用几项技术美化深色皮肤。虽然重点是介绍皮肤摄影，但书中的概念和技术广泛适用于各类摄影。

我尝试弥补其他大多数人物摄影书籍中的巨大缺陷。在他们看来，摄影仅仅是为中产阶级或者皮肤光洁、年轻而美丽的女性服务的。我挑选了一些由其他摄影师拍摄的不同风格的照片，包括Gen-X广告和生活风格收藏照，更多的是纯粹的肖像照。很多照片都很新，它们是最近才拍摄的，本身可代表当前摄影领域的某些趋势，这些照片绝非多年未曾实际拍摄的摄影师的旧作。

总之，这是一本关于专业数字摄影的技术书籍。虽然它面向商业、收藏和专业摄影师，但其中的技术非常适用于艺术摄影。本书不会连篇累牍地讲解艺术哲学或心理哲学，但会提供可应用于任何环境的实用技术。其中许多技术以前从未公开过，而且所有技术的各种变化形式均得到充分解释，使您能够对其进行更好的改进，以满足您自己的特定需求。

适用读者

读者需要了解下列基础知识：

- 熟悉基本电脑功能；
- 了解基本的摄影原理，如光圈级别和快门速度；
- 曾用数码相机拍过照片，至少是JPEG格式的；
- 熟悉基本的Photoshop功能；
- 对Photoshop中的图层和蒙版有初步了解。

虽然本书不是有关数字摄影或Photoshop的入门教科书，但可以结合其他的基础教程使用，这有助于提高您的数字摄影技术。本教程以及随书光盘中的相关数字文件可帮助您学习专业的人物图像捕捉与强化技术。其中您不会看到简单的亮度/对比度或红眼消除技术，这些内容已在其他各种书籍中充分阐述，而本书讲的是创意摄影的专业技术。

另一方面，希望您不要产生畏惧感。对于认真的初学者而言，书中有大量素材可供。您可能需要投入一些时间和精力，但是如果您按照指导逐步操作，则必定会受益颇多。现在让我们开始学习吧！

1:3.3-4.5
35-70mm
AF NIKKOR

目 录

Chapter 1 数字成像基础知识 …… 1

1.1芯片和像素 ……2

1.2设置：硬件 ……5

1.2.1照相机 …… 5

1.2.2存储卡 …… 6

1.2.3电池 …… 6

1.2.4电视显示器 …… 7

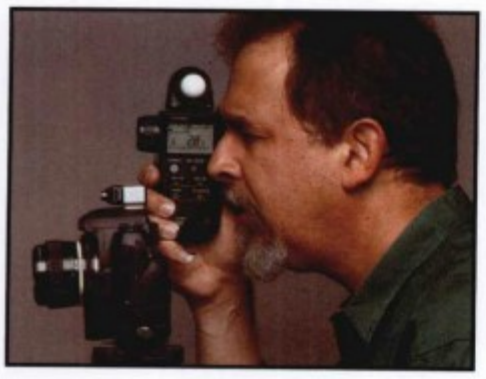
1.2.5计算机 …… 7

1.2.6显示器和校准器 …… 8

1.3设置：软件 ……9

1.3.1Photoshop首选项 …… 10

1.3.2Bridge首选项和配置 …… 14



Chapter 2 颜色管理、工作流程和校准 …… 19

2.1基本数字捕捉工作流程 …… 20

2.2校准数字捕捉 …… 21

2.2.1建立光照 …… 22

2.2.2拍摄包围曝光范围 …… 23

2.2.3在Bridge中查看照片并将滑块调零 …… 25

2.2.4确定最佳曝光 …… 26

【调整白平衡】…… 27

【调整阴影色调】…… 28

2.2.5比较ColorChecker …… 29

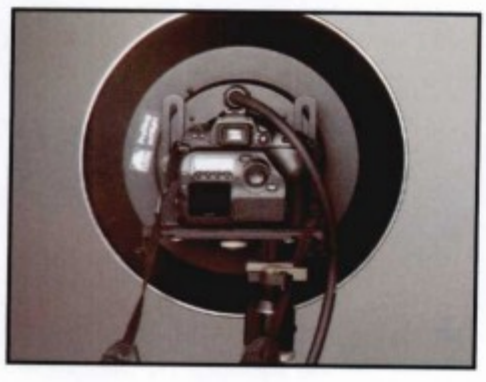
2.2.6调整校准滑块 …… 30

【肤色调整】…… 31

2.2.7保存新的相机默认值 …… 32

【使用校准】…… 34

2.3颜色管理 …… 36



Chapter 3 照明与人物摄影 …… 39

3.1照明技术 …… 40

3.2基础肖像照明技术 …… 44

3.2.1美丽照明法 …… 44

3.2.2适合深肤色对象的改进型美丽照明法 …… 46

【Rembrandt照明法】…… 47

3.2.3自然光 …… 50

3.2.4相机自带闪光灯 …… 52

3.2.5打破陈规 …… 54

3.3先进照明技术 …… 54

3.3.1环形灯 …… 55
3.3.2组合照明：日光+闪光灯 …… 59
3.3.3控制自然光 …… 63
3.3.4动作定格照明 …… 68
3.4试验光线 …… 72

Chapter 4 肤色 …… 75
4.1白点、黑点和中间位置 …… 76
4.2Zone System（区域曝光法）：对比度和色调 … 76
4.3中性色：使用平衡数值 …… 78
4.3.1曲线：基本的颜色和色调工具 …… 79
4.3.2对比度控制：基本曲线形状 …… 80
4.3.3信息调板：阅读基本数值 …… 84
4.4白点和黑点修正 …… 84
4.5人类家庭：文化和心理问题 …… 90

Chapter 5 色调和对比度：彩色与黑白 …… 97
5.1转换为黑白照片 …… 98
【通道混合器】…… 99
5.2分离通道：图层混合 …… 102
5.3亮度混合 …… 105
5.3.1快速生成古铜色 …… 106
5.3.2解决颜色覆盖问题：寻找好通道 …… 108
5.4色相/饱和度调色效果 …… 113
5.4.1色调分割 …… 115
5.4.2渐变映射着色 …… 119
5.5黑白照片的魅力 …… 122

Chapter 6 修润 …… 125
6.1基本图像修复技术 …… 126
6.2色相/饱和度颜色修复技术 …… 134
6.3魅力修润技术 …… 137
6.4人物减肥技术 …… 148
6.5细微修润技术 …… 153
【皮肤平滑】…… 155

Chapter 7 特效 …… 161

7.1柔焦 …… 162

7.1.1基本的扩散效果 …… 162

7.1.2滤色扩散 …… 166

【正片叠底扩散】…… 168

7.1.3叠加扩散 …… 169

7.1.4线性光扩散 …… 171

7.1.5景深效果 …… 174

7.1.6镜头倾移效果 …… 182

7.2胶片颗粒和网线铜版印刷 …… 186

【杂色图案】…… 192

7.3交叉处理 …… 193

7.4纹身 …… 200

【仿造纹身】…… 207

Chapter 8 准备印刷 …… 211

8.1锐化 …… 212

8.1.1USM锐化 …… 212

8.1.2智能锐化 …… 214

8.1.3多个锐化图层 …… 216

8.1.4音阶锐化 …… 217

【锐化蒙版】…… 219

8.1.5叠加锐化及大半径效果 …… 222

8.2打印时的颜色管理 …… 227

【配置文件和查询表】…… 228

8.3软校样 …… 229

8.4桌面打印 …… 231

【输出模拟】…… 232

8.5创意打印修饰 …… 233

【最后的修补】…… 238

Chapter 9 最后的辉煌 …… 245

9.1 数字照片工作流程 …… 246

9.2 随书光盘 …… 247

9.3 未来的进展 …… 249

Chapter 1

数字成像基础知识

千里之行，始于足下。不幸的是，对于很多人来说，已经知道如何拍照这一让人感到安慰的信念诱惑着他们跳过一些基础知识。毕竟，我们从孩提时代就开始照相了，对吗？现代的照相机能自动完成任何功能？是不是这样呢？

尽管摄影的某些方面一直没变，但是进入数字时代，我们还是会陷入一种新的极大恐慌之中。在开始之前，我们需要了解数字摄影工作原理的基础知识；然后还需要设置硬件和适于您的软件首选项。只有掌握了这些才能尝试掌握数字照片。

本章内容

芯片和像素
设置：硬件
设置：软件

1.1 芯片和像素

所有照相机的原理和人眼一样(如图1.1所示)。在两者中，都是一个透镜将通过一个小洞(瞳孔)的光线聚集在接收表面(视网膜/胶卷/芯片)，该表面将各种强度和颜色的光转换为一些有意义的信息。各种相机和人眼之间主要不同的特性在于接收表面。眼睛的视网膜是一个接收表面，它组合了两种不同的结构(杆锥体)和3种基本的色彩感觉(红色、绿色和蓝色)。胶卷由一种类型的结构(悬浮于明胶中的银盐)和3个不同的接收颜色的层组成。数码相机芯片具有硅片上的感光点结构，每个感光点都有记录光线的3种彩色滤镜之一。

图 1.1 所有照相机的原理如同人眼

数码相机的芯片将光直接转换为信息(电子信号)，这一点与人眼相似。如同人眼将落在瞳孔上的光转换为传递到大脑进行处理的神经脉冲(电子信号)一样，来自数码相机的电子信号需要在计算机“大脑”中进行处理，然后才能用于创建照片。

实际的过程要复杂得多，但理解一些事情很重要。大多数数码相机使用具有感光点的芯片来捕捉图像，其中将红、绿和蓝滤镜在芯片的表面排列为一个规则的图案。光照强度是感光点捕捉的唯一方面。在处理阶段，射到感光器的光的颜色由具有红色、黄色或蓝色滤镜的相邻点之间强度的不同决定。这个过程会产生一个RGB位图图像。位图是一个规则的方形颜色单位栅格。这些单位称为像素。颜色是由每个像素的红色、绿色和蓝色的相对值决定的。因此，我们将这些像素看做同时由这些“通道”(红色、绿色和蓝色)组成，这样完整的图像就记录为3种不同的黑白图像并形成了全彩版本的图像。此概念在进行颜色校正时十分重要。

贝尔图案芯片

数码相机芯片表面的红色、绿色和蓝色感光器的一般排列称为贝尔图案。这种规则的图案使绿色与红色和蓝色交替，这样绿色像素就是红色或蓝色像素的两倍多。之所以有较多的绿色像素，是因为在一个RGB图像中绿色占据了整个图像60%的亮度(明暗度)。来自邻近像素的信号使用复杂的算法进行平均，以确定全部颜色并将其插入到图像的每个像素中。肤色位于大多数芯片设计使用的红色和绿色滤镜频率之间，并且已经发现，很难正确计算肤色。在数字摄影中，肤色最终可能会变得太红。在后面章节将介绍如何对此进行补救。

芯片上感光点的数量和密度决定了细节的分辨率。这种像素计算作为尺寸给出(例如 4992×3228)或作为总像素数给出(例如 160 万像素),这里的“mega”指百万(总数通常被简化为最相近的十进制)。所以,一个 800 万像素芯片的分辨率就比 1200 万像素芯片的分辨率低。专业品质的人物摄影可以使用 500 万像素或更高分辨率的相机来完成。通过数学计算可以操作像素计算,即根据现有的像素来插入新像素,但图像细节的数量永远不会超过芯片的原始分辨率。也就是说,您没有理由为作为品质标准的可用像素数量而困扰。电影海报就是使用低于 600 万像素的图像制作的,而那些像素的品质比用于拍摄人像的品质更重要。

所捕捉景物的动态范围对于品质来说是一个重要的砝码(如图 1.2 所示)。这是从暗到亮的亮度范围,它影响着有多少细节能呈现在景物最暗和最亮的部分。动态范围通常以 f 级来表示。数码相机通常能捕捉从黑到白 11 个 f 级的范围,而来自桌面喷墨打印机的纸张打印件最高有 5 个 f 级的范围。一般的胶印平板印刷(例如杂志印刷),有更小的动态范围——一般为 4 个 f 级或更少。由于我们通常必须决定如何压缩图像的范围来适应输出,所以捕捉和输出之间的差异是复制问题的核心。您经常会在听到动态范围的同时听到“比特深度”。“比特深度”是指在数字拍摄中编码的黑色和白色之间的等级数。使用越高的比特深度摄影就可获得越细的等级划分,因此从黑到白产生一种更平滑的过渡;然而,比特深度并不决定动态范围。当然拥有更高的比特深度和更宽的动态范围更好,但二者并不互相依赖。

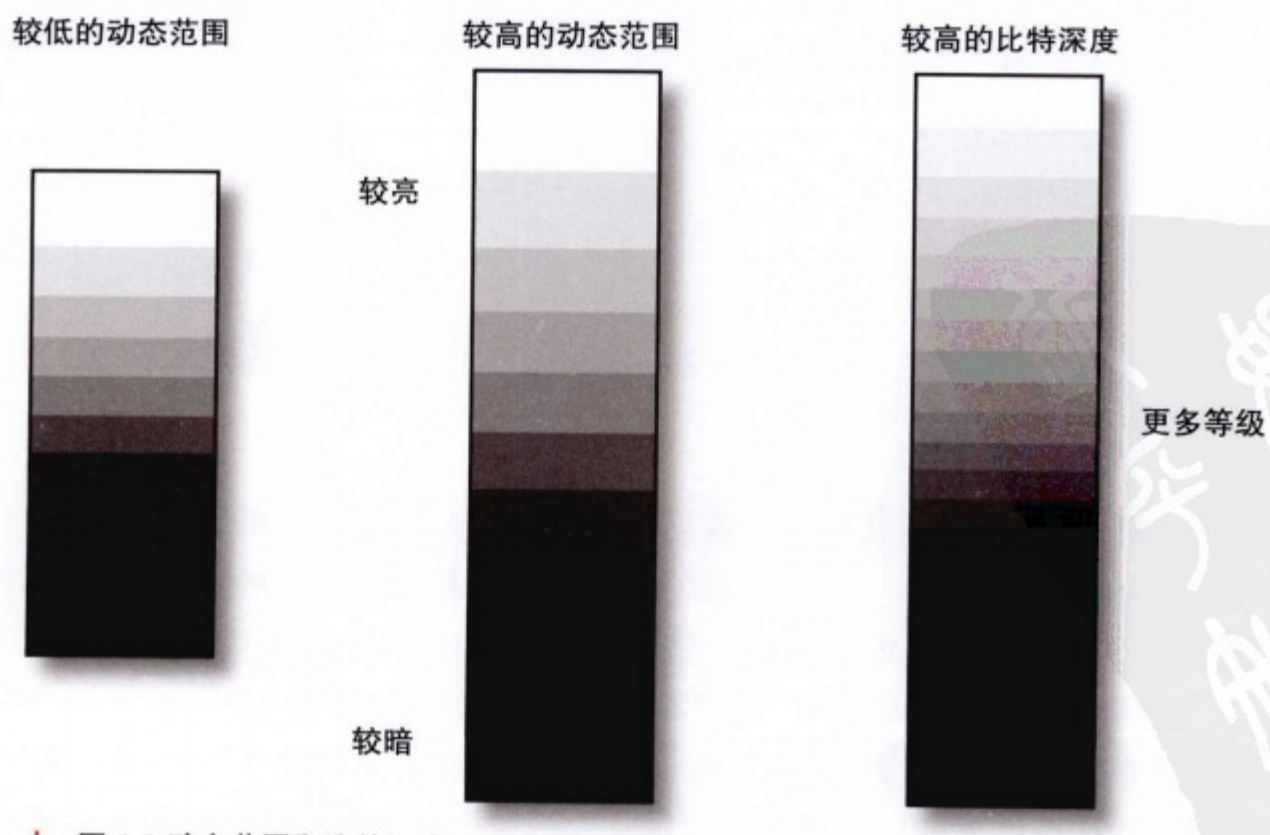


图 1.2 动态范围和比特深度

来自照相机芯片的 RAW 信号既可以在照相机固件中处理，也可以日后在用户的控制下用软件处理。关于两种方法的优点有一些争论。通常，如果选择让照相机进行处理，就要将 JPEG 文件存储到存储卡或直接存储到计算机。

注　意　JPEG 代表开发文件格式的机构——“联合图像专家组”

JPEG 是开发用来减小文件大小的文件格式，方法是用数学算法简化位图图像中的像素结构。这个过程被认为是有损的，原因是在该过程中某些图像细节“丢失”了。数码相机应用了较为保守的压缩级别或尺寸缩小，一般在视觉上视为无损失。但这并不意味着没有损失——只是损失不会一眼就能看出来而已。即使最佳的 JPEG 文件也不会携带和非压缩或未改变的版本相同数量的信息或图像细节。

拍摄 JPEG 照片的主要优点是通过压缩文件大小，可以在存储卡上存放更多的图像（不必经常换卡）。由于文件较小，因此写入速度较快并且可以实现更快的拍摄速度。这对于拍摄婚礼、新闻、体育事件，以及任何其他快速发生的活动来说可能很重要。拍摄 JPEG 照片的缺点是必须接受相机的处理（颜色、对比度等），并且限制了图像可能的品质。必须为速度和便利放弃一些灵活性和品质。

JPEG压缩失真

JPEG 通过简化临近的色调来进行压缩；为相似的色调分配相同的值。这就会导致与众不同的“斑驳”效应和“凌乱”的边缘，这在很大的放大倍率中最明显。为了打印输出或从较小的尺寸放大而锐化图像时，JPEG 失真就可能会成为一个问题。对于大多数为平板印刷（杂志和报纸）预定的工作来说，JPEG 失真不会造成问题，因为印刷线条网屏使它们变得模糊。

如果关心最佳品质，那么就可能会偏爱记录相机的 RAW 信号并在 RAW 文件工作流程中使用计算机软件来处理此数据。这样会使过程变得有些复杂，因为对摄影工作流程添加了附加的后期处理步骤。我们将在第 2 章中更彻底地介绍这部分内容。对于 RAW 文件工作流程来说，主要的优点就是可以将对颜色呈现、色调和对比度的最后决定推迟到拍摄之后，在心无旁骛时，就可以集中于基本的照片元素，例如光照、布局和曝光等。同时也获得了对颜色呈现、色调和对比度的更多控制。缺点是在拍摄后必须利用额外的时间将 RAW 文件处理为可用的格式。

1.2 设置：硬件

介绍所有可用的数码照片设备是不可能的。然而，根据本书的需要，将在余下的章节中介绍更多的硬件细节。目前，只给出关于以下设备的一些一般性建议：

- 照相机；
- 存储卡；
- 电池；
- 电视显示器；
- 计算机；
- 显示器和校准器。

1.2.1 照相机

任何数码相机都能拍摄很棒的照片。然而，如果拥有能提供高品质的设备，得到很棒的效果就会更容易。大多数入流的摄影师至少需要最低 500 万像素分辨率的 DSLR（数字单反）照相机（如图 1.3 所示）。也要确保相机能拍摄（并保存）RAW 文件。即使通常只拍摄 JPEG 照片，拍摄 RAW 的能力在某些情况下也是很重要的，并且通常是较好相机的指标。本书中的所有教程和练习都可以使用价格在 800 美元以下的相机完成。如果刚开始学习数码摄影，不要禁不住诱惑将所有的钱都花费在机身上。最好为镜头和其他附件留出一些预算，构建一个完整的系统。

图 1.3 使用 DSLR 相机更容易获得高质量效果

1.2.2 存储卡

购买相机之后，需要获得存储卡（如图 1.4 所示）。容量越大越好，但要购买多个卡而不是更大的卡——有两个 1GB 的卡通常比拥有一个 2GB 的卡更好。应该至少有 3 个卡，如果在拍摄期间没有机会下载文件，有更多的卡就会更方便。要坚持使用主流品牌，例如 Sandisk 和 Lexar 等，并尽量获得可用的最快的卡。对卡进行标记（A、B、C 或 1、2、3 等），这样如果发现某些文件损坏时，就能识别哪个卡坏了。同时，使用一些方法将拍摄用过的卡与空的卡区分开来（我使用两个不同颜色的 OtterBox 防水箱）。最后，无论使用什么方法从卡上下载文件，都不要使用计算机从卡中删除图像文件；务必在用来拍摄照片的相机中对卡进行格式化。

图 1.4 存储卡

注　意　可以在 http://www.otterbox.com/products/otterox/1000/ 找到 OtterBox 箱。

1.2.3 电池

数字摄影都与记录电子信号有关，那就意味着需要电池。一定要多准备电池。几乎所有的数码相机都需要镍氢（NiMH）可充电电池（如图 1.5 所示），在很多情况下，一般的铝电池可能会损害相机。如果相机采用特殊的专有电池类型，那么至少要有一块备用电池并将其充好电。不要忘记闪光灯、无线配件、可移动读卡器 / 播放器或者任何其他可能拥有的附件要用的电池。一台好的电池充电器绝对物超所值，它有可能使丧失蓄电能力的电池获得新生。

图 1.5 NIMH 可充电电池

1.2.4 电视显示器

高端数码相机系统能通过一个带缆操作模式将景色直接拍摄并在计算机上显示。这就会在每次进行拍摄时提供高分辨率显示，这相当奢侈。即使是相对便宜的 DSLR 都有一个视频输出插槽，这样就能将液晶（LCD）预览信号发送到电视显示器（如图 1.6 所示）。尽管照片分辨率不如计算机显示的高，但已经足够了，并且比较便宜。而且也相当快：我的 CanonEOS-IDEMark II 处于“带缆”模式时会花费 7.5 秒的时间将内容显示在计算机显示器上，但视频预览是瞬时的。如果喜欢的话，可以调整 LCD 预览延迟，使图像保留的时间更长，但是用相机控件立即回顾图像也是一件很简单的事情。

注　意　显示在电视上的图像，和 LCD 预览一样，基本上是相机使用 RAW 数据呈现的预设 JPEG。这与 RAW 处理软件获得的呈现不会完全一致，这样也许只能用电视图像来进行快速预览了。

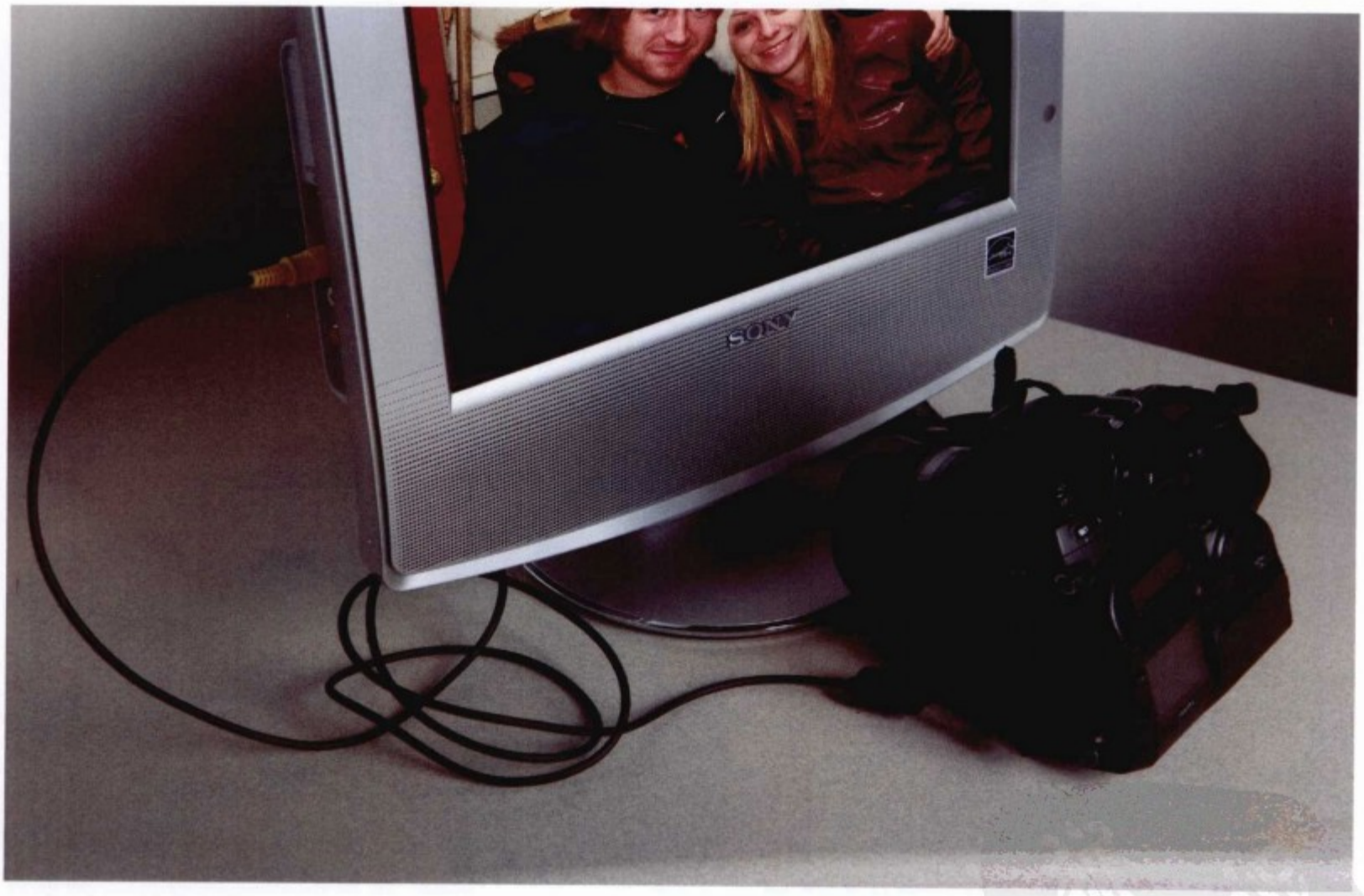


图 1.6 带有显示器的相机

1.2.5 计算机

平台之间的争斗结束了！至于基本功能和速度问题，Windows 和 Macintosh 计算机是等同的。如果熟悉一个平台或其他平台，并且一直使用所拥有的计算机——那么只为数码照片切换平台没有什么好处。如果将要使用的主要软件应用程序是跨平台的，那么使用两种计算机的用户体验基本上相同。

不管计算机平台是什么，内存总是多多益善——对于图像处理工作来说 RAM 永远都不嫌多，对硬盘空间也是如此。最好另外再添置一块用于备份的硬盘。理想情况下，配置更多的用于存档的硬盘。买一台足够好的显示器和显示器校准器绝对是必要的。

系统的最少配置如下：

- 计算机；
- 显示器和显示器校准器；
- 两个大硬盘（至少）；
- CD/DVD 刻录机；
- 不间断电源（UPS）、电池备份、电涌保护；
- 高质量喷墨打印机；
- 读卡器使用 FireWire 或 USB2（如下图所示）。

1.2.6 显示器和校准器

好的显示器对于任何入流的摄影师来说都是绝对必要的。然而，好的硬件校准器（如图 1.7 所示）甚至更重要。液晶显示器的普及相比 CRT 有后来居上之势，但需要好的校准永远都是毫无争议的。需要购买一个具有必备软件的校准器并定期使用它，使显示器处于良好的工作状态。即使是普通的显示器，如果正确校准的话也会很耐用，但如果一台昂贵的显示器欺骗用户，那么它也几乎是无用的！为了安全起见，每隔两周就应该校准显示器一次。

注　意　市场上有很多硬件校准设备。一些流行的系统是 Eye-OneDisplay（GretagMacbeth）、MonacoOptix（X-rite）、ColorEyesDisplay（IntegratedColor）和 BasICColorDisplay（ColorSolutions）。

学习软件首选项之前，需要考虑计算机设置。本书强烈推荐选择一种简单的、灰色桌面，并为计算机的整体颜色方案选择一种灰色的界面选项。这种想法是为尽可能多地消除妨碍做出颜色决定的环境中的颜色干扰。如果图像后的背景是亮蓝色，就可能由于蓝色背景的颜色对比度而倾向于看待任何东西都比它实际更暖。这样就可能产生颜色过冷的倾向。中性的灰色背景是最安全的选择，因为它不会在一方面或另一方面影响判断。

图 1.7 显示器校准器

1.3 设置：软件

数码相机可能自带了处理所产生的 RAW 文件的软件。很多摄影师对他们的相机软件都十分满意。然而，本书概括了专业的过程和技术，这超出了大多数相机制造商的软件按钮和预设的范围。很多软件包都可用于专业数码摄影。就在创作本书的同时，Apple 和 Adobe 已经发布了面向专业摄影师的新应用程序。将在本书以后的其他版本中包含这些内容或其他新产品；但目前对于摄影师来说，最常用和最专业的软件就是 AdobePhotoshop。本书将集中介绍与 AdobePhotoshopCS2、Bridge 和 AdobeCameraRAW 一起使用的技术和工作流程。

本章的剩余部分将介绍基本的首选项设置，为将来的研究打好基础。下面将介绍：

- Photoshop 首选项和颜色设置；
- Bridge 首选项和配置。

1.3.1 Photoshop首选项

本书详细介绍了各种 PhotoshopCS2 首选项设置。这些内容是为摄影师而设计的，用来生成印刷图像；然而，对于首选项控件的全面理解在任何计划的工作流程中都是很方便的。很多 Photoshop 的工作空间自定义特性都不做展开介绍。一定要研究调板布局、工具预设，并自己自定义画笔。在这些领域中的个别特性会随着时间的推移而得到改变和开发，目前跳过细节就很有意义了。

这里出现的截屏均在 Windows 中完成。在很大程度上，Windows 和 MacOSX 之间的区别只是在表面。主要区别在于在 OSX 中首选项借助 Photoshop 菜单进入，而在 Windows 首选项借助“编辑”菜单进入。

另一个重要的区别就是处理内存首选项的方式。MacOSX 有一个动态内存功能，它会影响 PhotoshopCS2 中的首选项。Windows 版本的 Photoshop 有一个“图像高速缓存”首选项设置，在这里可以决定“缓存级别”的数量；MacOSX 在同一个对话框中还有一个“内存使用”设置，在这里可以限制 OSX 将分配给 Photoshop 的内存的数量。在 Windows 中这种限制在 Photoshop 的首选项之外以一种固定的方式进行分配。

在 Photoshop 中，从“编辑”菜单（Windows）→“首选项”→“常规”（如图 1.8 所示）进行选择。

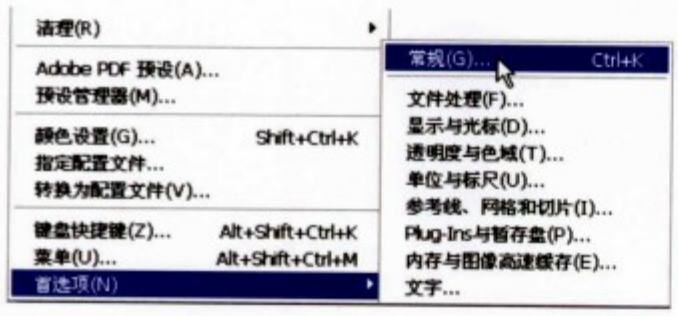


图 1.8 在主菜单栏上的“编辑”下拉菜单中找到首选项

这些设置大多数不言自明。在很大程度上可以接受程序默认值。这里将只讨论用户可能要修改的项。“常规”首选项应该像图 1.9 那样：大多数已经在这里检查的设置应该没问题。确保“图像插值”设置为“两次立方”，并且不选中“导出剪贴板”。在大多数情况下，不需要将剪贴板内容带到其他应用程序中。如果忘记清除该选项，程序就会报告一个错误，或者在 Photoshop 和其他应用程序间移动时会发生严重的延迟。“两次立方”是放大文件的最佳默认插值，并且它给出了最平滑的结果——平滑是肤色非常需要的。

注　意　**这里选择的插值方法只是一个默认值。在第一次进入“图像大小”对话框时它控制显示哪种方法，并且它与“变换”命令一起使用。在实践中，可以通过从“重定图像像素”菜单进行选择而随意修改在“图像大小”对话框中使用的方法。尽管“两次立方”通常用于放大图像，但“两次立方（较锐利）”更常用于缩小图像。**

在对 Photoshop 熟悉之后，就可能要取消选中“显示工具提示”来去掉将光标掠过项目时出现的描述图标和工具功能的小黄色注释。

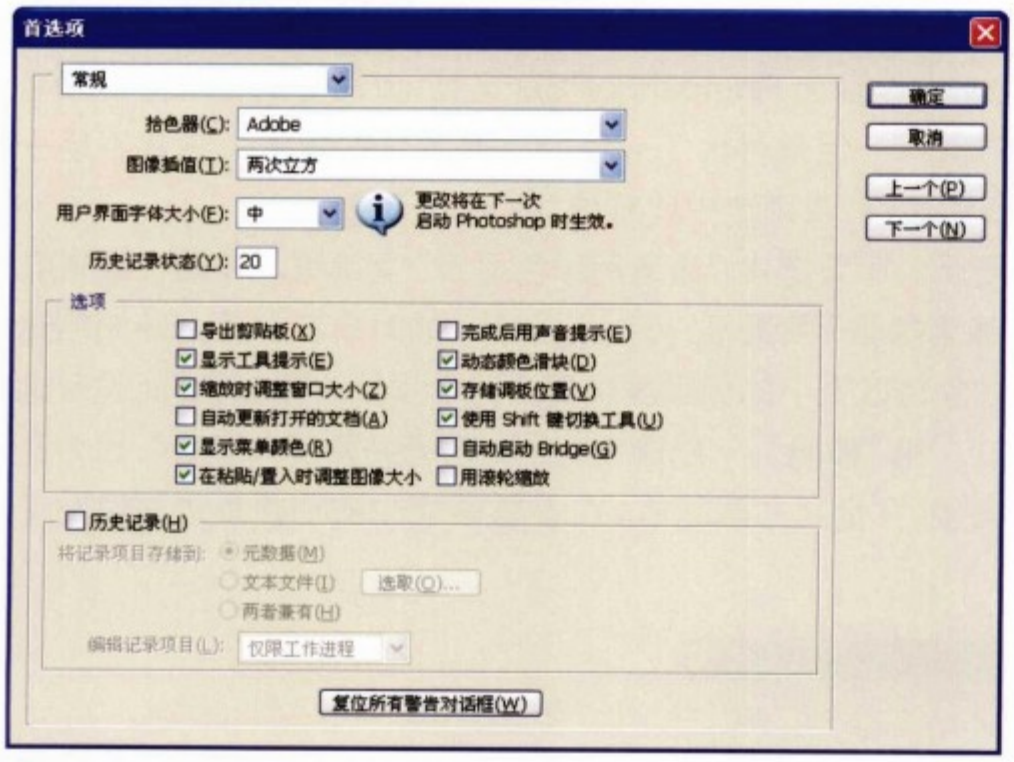


图 1.9 “常规” 首选项

“历史记录” 主要对辩论或科学工作感兴趣，这里我们可能想要记录对文件所做的任何事。我们中的大多数人都发现这个功能特别有用。

您可以在“文件处理”面板(如图 1.10 所示)中决定 5 种存储行为。大多数用户都想要选中“总是存储”来保存他们的预览，除非他们对更小的文件大小有一致的需求。存储的代价是空前低的，因此不到万不得已不用精打细算。

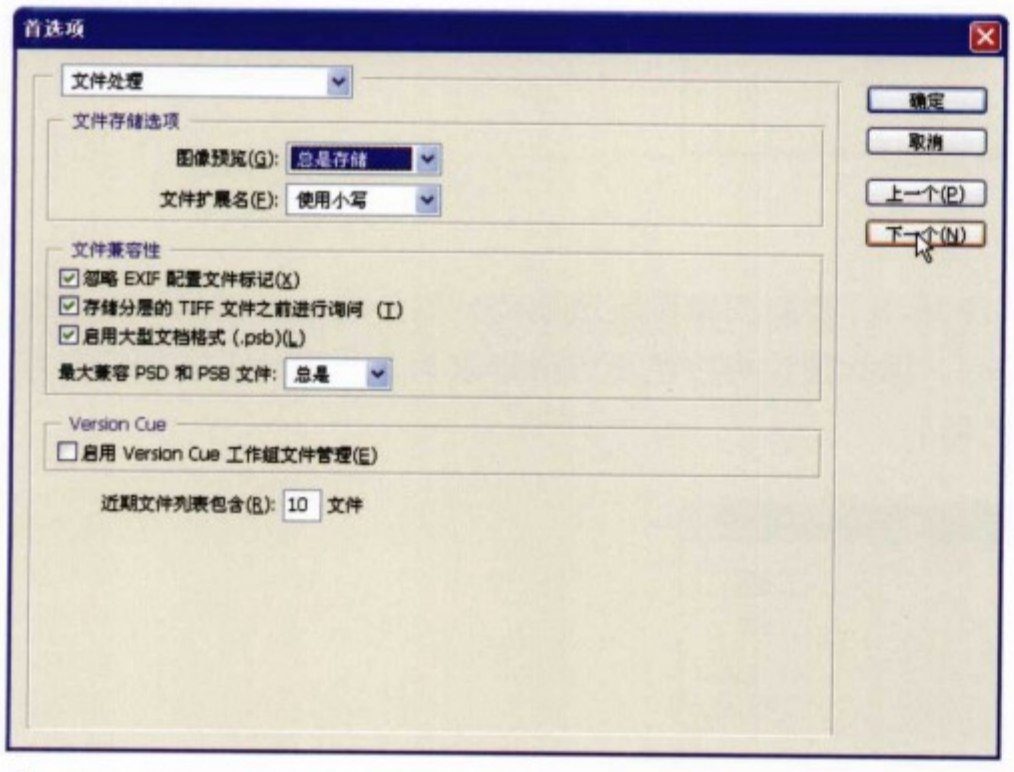


图 1.10 “文件处理” 首选项

我曾经建议不要使用“最大兼容 PSD 和 PSB 文件”，这会创建一个与 Photoshop3 兼容的复合图层(一个图层和其他所有图层都呈现在其中)。现在，尽管建议将其设置为“总是存储”；原因又是与图像分类程序有关。如果没有复合图层，很多程序就不能生成缩览图在目录中使用。

某些相机即使没有嵌入的配置文件，也会将其颜色空间作为 RGB 报告。“忽略 EXIF 配置文件标记”会避免此问题。如果在保存 TIFF 文件时只作为仔细的检查，就应该选中“存储分层的 TIFF 文件之前进行询问”。当前，Photoshop 是唯一能打开分层的 TIFF 文件的程序。将文

件保存为 TIFF 文件的唯一理由就是与其他图像应用程序具有最大的兼容性，而且如果文件有图层的话，就应该打消此念头（将分层的文件保存为 PhotoshopPSD 文档，以后会给自己添麻烦）。“启用大型文档格式（.psb）”只会那样做——但却付出了一些向下兼容性的代价。它并不是一个问题，然而，除非需要保存大于 2GB 的文件，否则选中此选项并不十分重要。

“显示与光标”首选项如图 1.11 所示。不要选中“通道用原色显示”复选框。将颜色通道看做灰度亮度更有用。通过选中“使用像素加倍”复选框，可以增加移动的对象在屏幕上绘制的速度及图层摆放的速度。然而，移动的对象将以更小的保真度呈现。此选项让人疑惑，因此没有选中它。光标应该总被设置为“画笔大小”和“精确”，一般选中“在画笔笔尖显示十字线”，因为在排列“橡皮图章”工具时此特性非常方便。“全尺寸画笔笔尖”在软画笔中的羽化外边缘绘制了画笔尺寸的圆环，但一般不选中它。

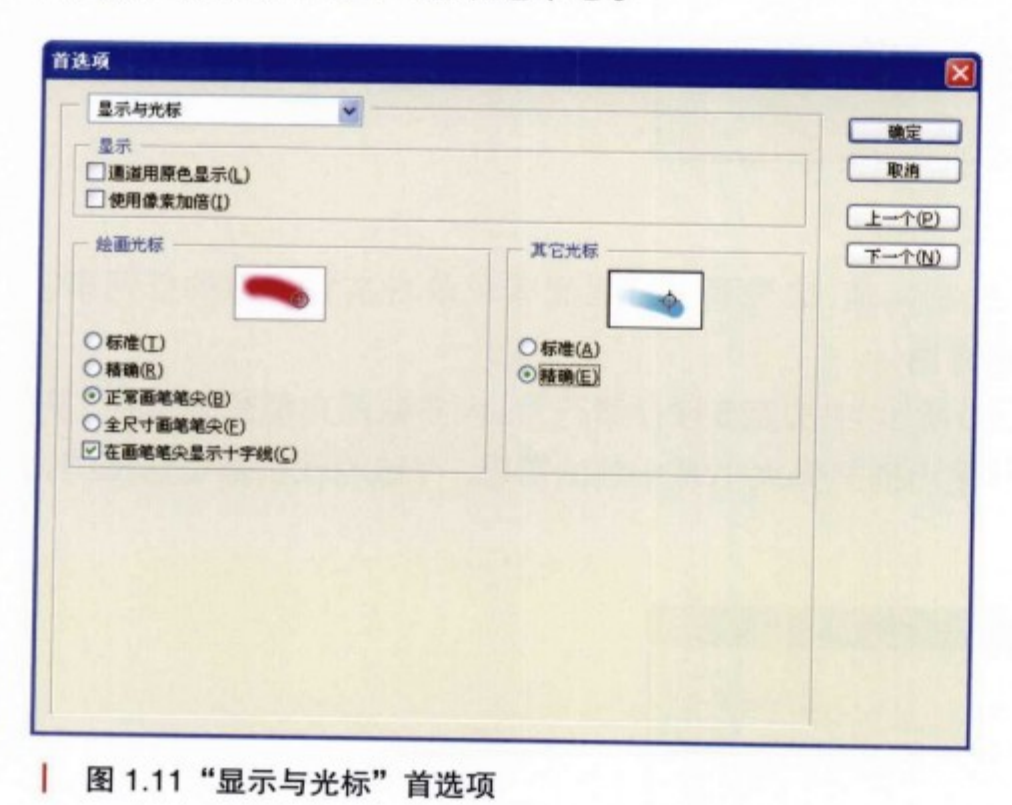


图 1.11“显示与光标”首选项

“透明度与色域”首选项（如图 1.12 所示）控制图像图层透明部分的外观。当试验蒙版边缘时您发现默认的灰白正方形会使人分心。因此建议将白色正方形修改为几乎没什么区别的灰色值（单击白色的网格颜色包来打开拾色器）。

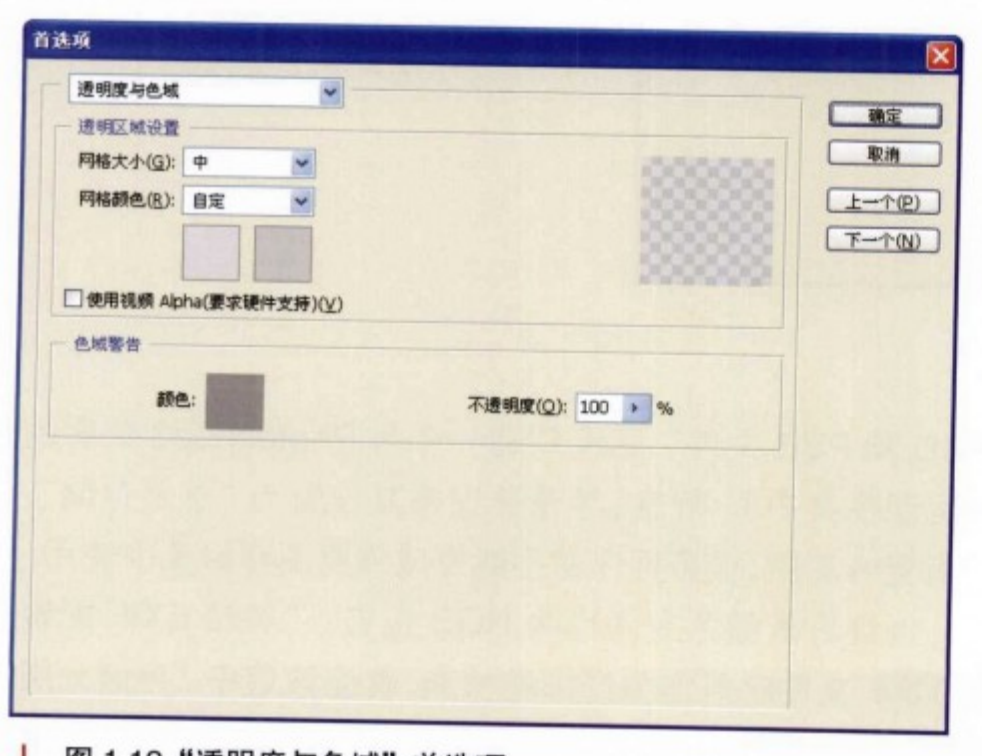


图 1.12“透明度与色域”首选项

在“参考线、网格和切片”首选项中(如图 1.13 所示),必须取消选中“显示切片编号”;然而,在这里只需改变此选项。如果不小心选择了“切片”工具而不是“画笔”工具,就可以以图像窗口左上角中的小数字作为结束了;大多数摄影师都会发现很困惑。切片用于将一幅图像划分为会单独在 Web 浏览器中加载的部分;这有助于提高大图形的显示速度——显然,这对于 Web 开发人员来说很重要。

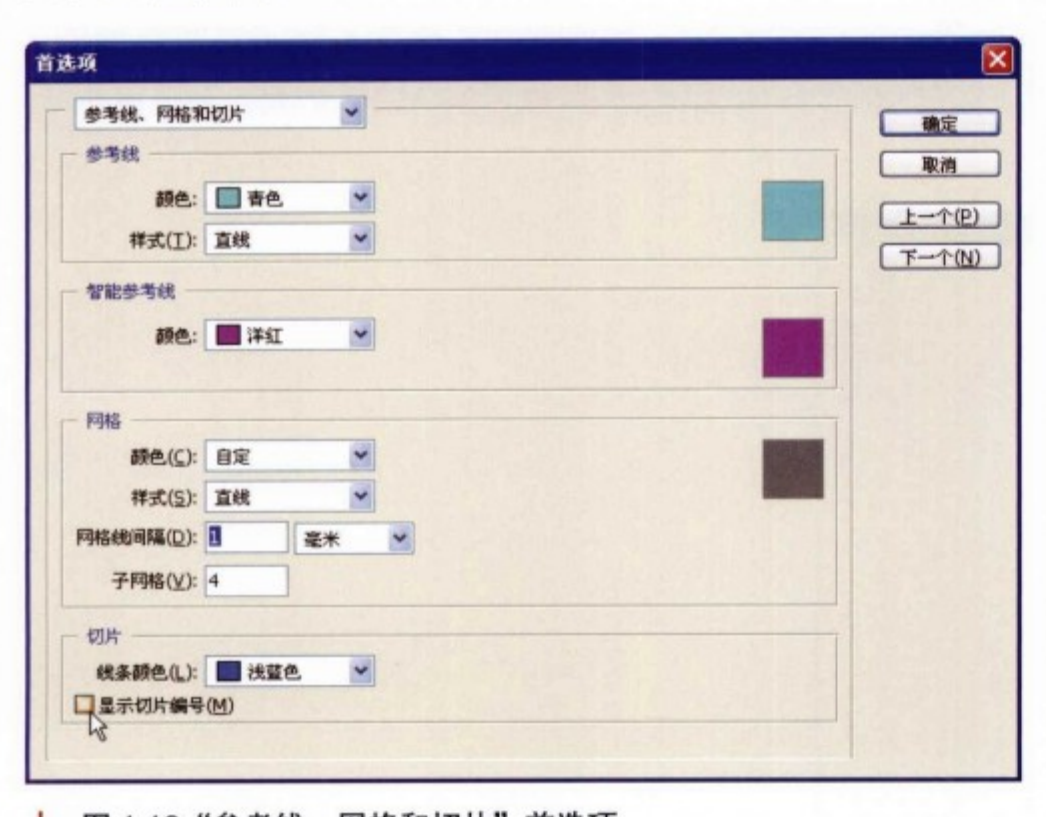


图 1.13 “参考线、网格和切片”首选项

“Plug-Ins 与暂存盘”首选项如图 1.14 所示。如果以很多第三方插件滤镜作为结束,就可以限制加载到任何给定部分的滤镜的数量,方法是指派一个附加的 Plug-Ins 文件夹。通过在应用程序启动时按下 Ctrl+Alt 组合键,可以选中或取消选中额外的插件。限制可用插件的数量可以为 Photoshop 节省更多的资金并促进特定的功能。使用暂存盘可以为 Photoshop 临时的“暂存”内存选择多达 4 个单独的磁盘。可以通过为一个暂存盘专门留出一个空的硬盘(或者至少一个分区)而获得速度的增长。额外的磁盘以递减的优先级顺序作为主暂存的溢出内存。

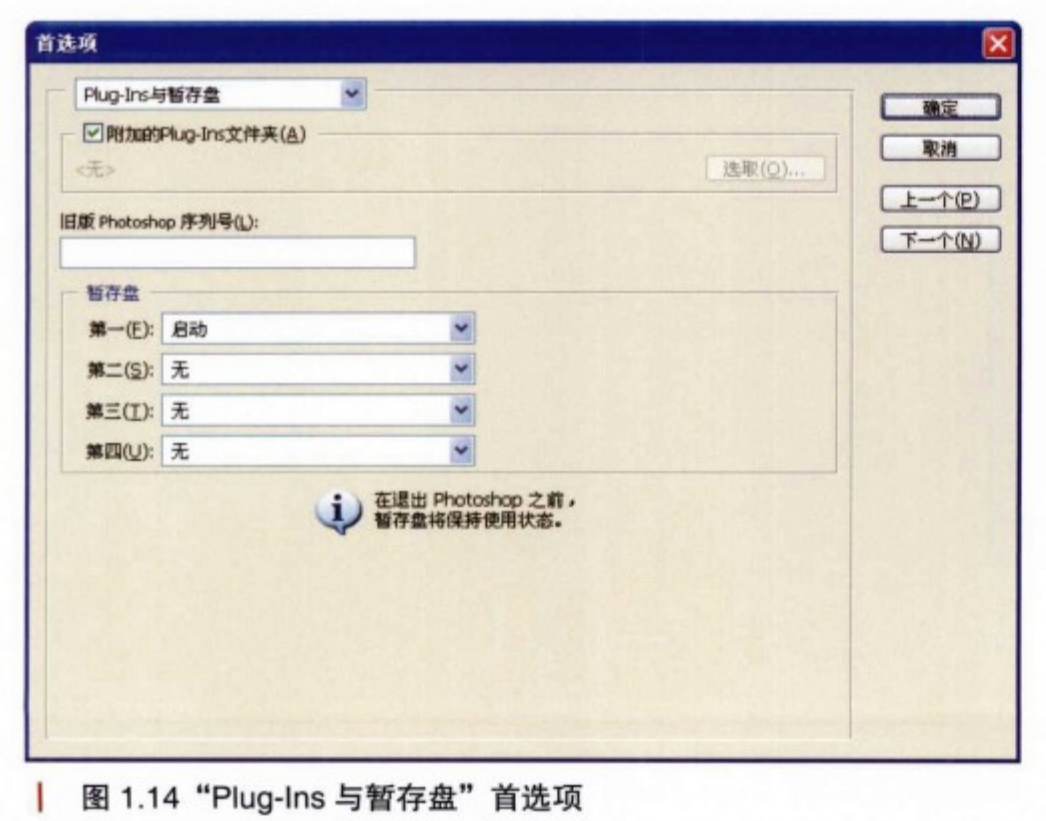


图 1.14 “Plug-Ins 与暂存盘”首选项

“内存与图像高速缓存”首选项(如图 1.15 所示)通常可以保留默认值。Photoshop 特别需要 RAM,因此,在特定环境下需要限制 Photoshop 访问 RAM 的数量。如果安装了 4GB 以上的 RAM,就可以安全地最大分配 100% 的 RAM 由 Photoshop 使用,因为 Photoshop 无论如何也只能访问最大 4GB 的 RAM。如果没有那么多 RAM,不满足 Photoshop 的内存需求可能会很危险,因为这样可能会“饿死”操作系统(OS)并强制它与硬盘交换内存。当进行 PhotoshopRAM 分配时,越多不一定就越好。如果操作系统不合理分配内存,Photoshop 操作实际上是会减慢的。如果在已经分配了更多 RAM 之后 Photoshop 看起来更慢,那么就降低 RAM 分配,为操作系统多留一些。

图 1.15“内存与图像高速缓存”首选项

必须设置的下一个区域就是“颜色设置”。从主菜单栏选择“编辑”→“颜色设置”。“颜色设置”对话框(如图 1.16 所示)决定了 Photoshop 的默认颜色管理行为。我们将在以后更详细地介绍颜色管理,因为这个主题不断重复地出现在我们的工作流程中。目前,只需意识到我们将使用 AdobeRGB 作为所有数字文件的默认颜色空间,还将使用 ICC 配置文件来定义要使用的颜色即可。

图 1.16“颜色设置”对话框

1.3.2 Bridge首选项和配置

我们将试验 Bridge 工作流程:Bridge(如图 1.17 所示)是文件浏览器应用程序,它是 Adobe 的 CreativeSuite 的一部分。

在这里，只介绍一些首选项设置。当第一次打开“首选项”对话框时，就会看到“常规”首选项（如图 1.18 所示）。这个区域控制缩览图的外观并决定哪些项目出现在“收藏夹”标签中。

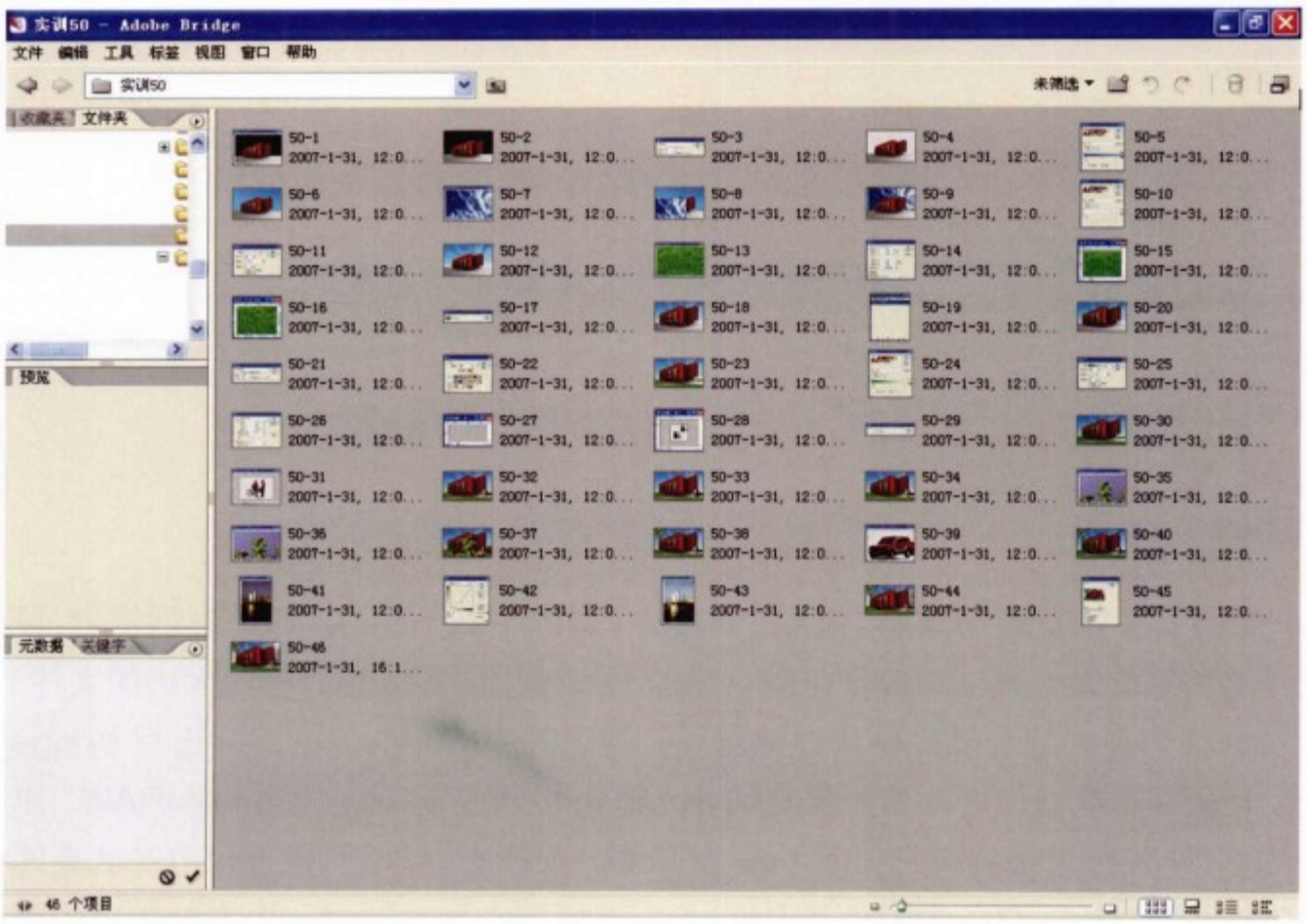


图 1.17 AdobeBridge

图 1.18 “常规”首选项

“元数据”首选项（如图 1.19 所示）决定在“元数据”标签中哪个字段是可见的。“元数据”是关于数据的简单数据；我们感兴趣的数据当然是图像文件了。可以关闭任何不感兴趣的数据的显示，方法是取消选中列表中的项即可。不要走极端并关闭太多字段——不必随时都查看它们。确保选中“隐藏空白字段”来避免显示没有数据的字段。

图 1.19 Bridge“元数据”首选项

在这里唯一一个不重要的首选项就是“高级”首选项(如图 1.20 所示)。在此对话框中，可以指定 Bridge 处理的文件的最大量(200MB 是默认值)。可以使用“不处理超过此大小的文件”来避免 Bridge 浪费时间为庞大的分层文件构建缩览图。通过选中 Bridge 中的“双击在 Bridge 中编辑相机原始数据设置复选框”，可以在无需启动 Photoshop 的情况下在“CameraRAW”中打开 RAW 文件。这个设置有时比启动 Photoshop 还方便。应该选中“尽可能使用分布式高速缓存文件”，因为它会将“CameraRawXMP”和 Bridge 高速缓存文件放在同一个文件夹中作为 RAW 文件。这在要移动或备份数据时可能是一个优点，因为 Bridge 不必为已经看过的文件夹重新生成缩览图了。

图 1.20 Bridge 的“高级”首选项

要开始使用 Bridge，只需在“文件夹”标签中选择一个图像文件夹即可。在界面主窗口的文件夹中，Bridge 会呈现大小可以调整的图像文件缩览图(如图 1.21 所示)。有很多种配置 Bridge 界面的方法，在这里就不全部介绍了。然而，需要注意一个很有用但不是特别明显的配置。

Bridge 的默认布局在主窗口中有图像缩览图，并在左边的 3 个窗口面板中有各种导航和信息标签。可以从“窗口”菜单(“窗口”→“工作区”→“缩览图展示”、“文件导航器”、“突出元数据”或者“突出胶片”)，或者可以制作自定义的布局。作者喜欢将所有的标签嵌套在一个窗口面板中。单击每个标签并拖曳到顶部的窗口面板中，这会形成一个具有很长列表视图的面板(如图 1.22 所示)。

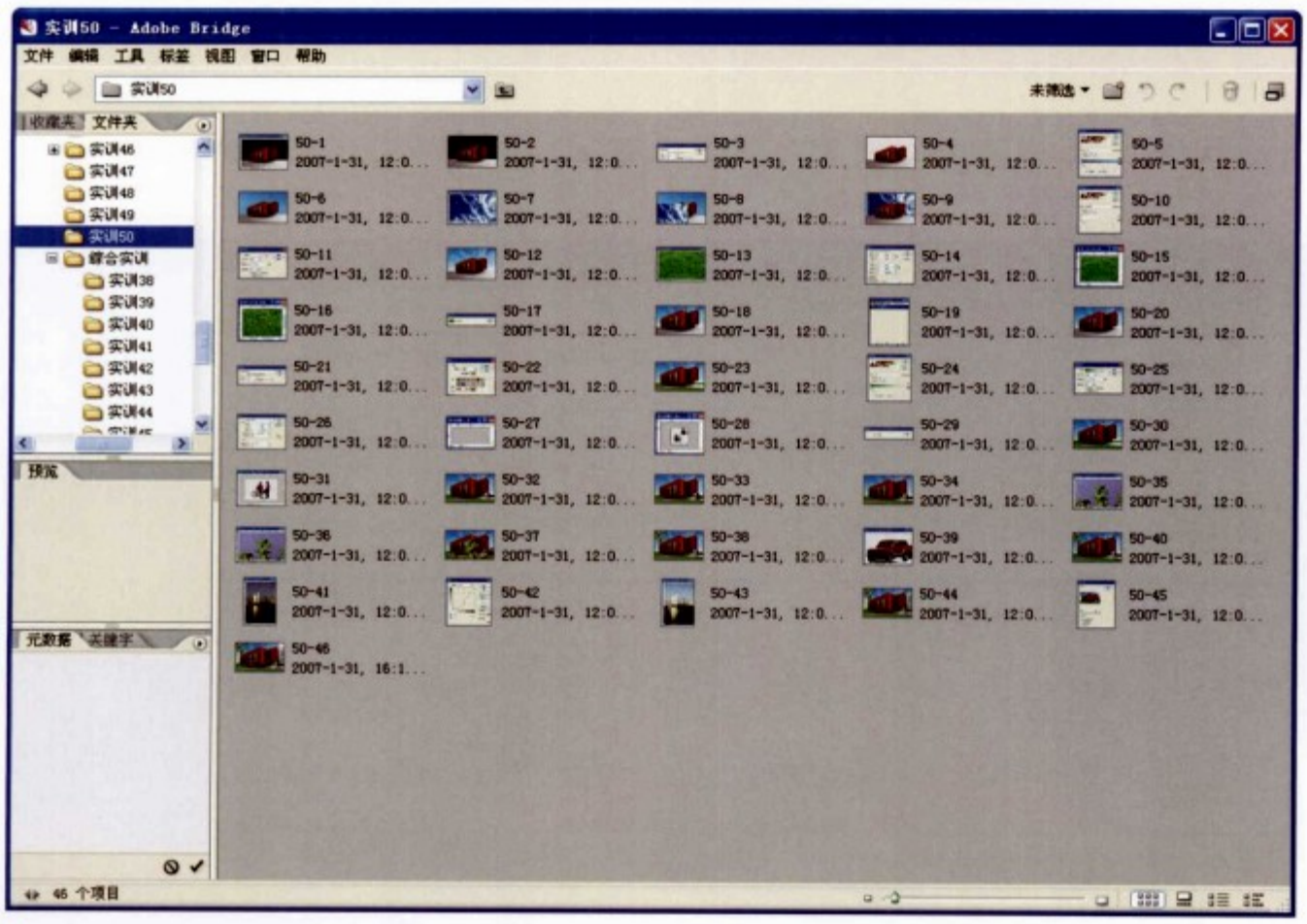


图 1.21 Bridge 默认的布局

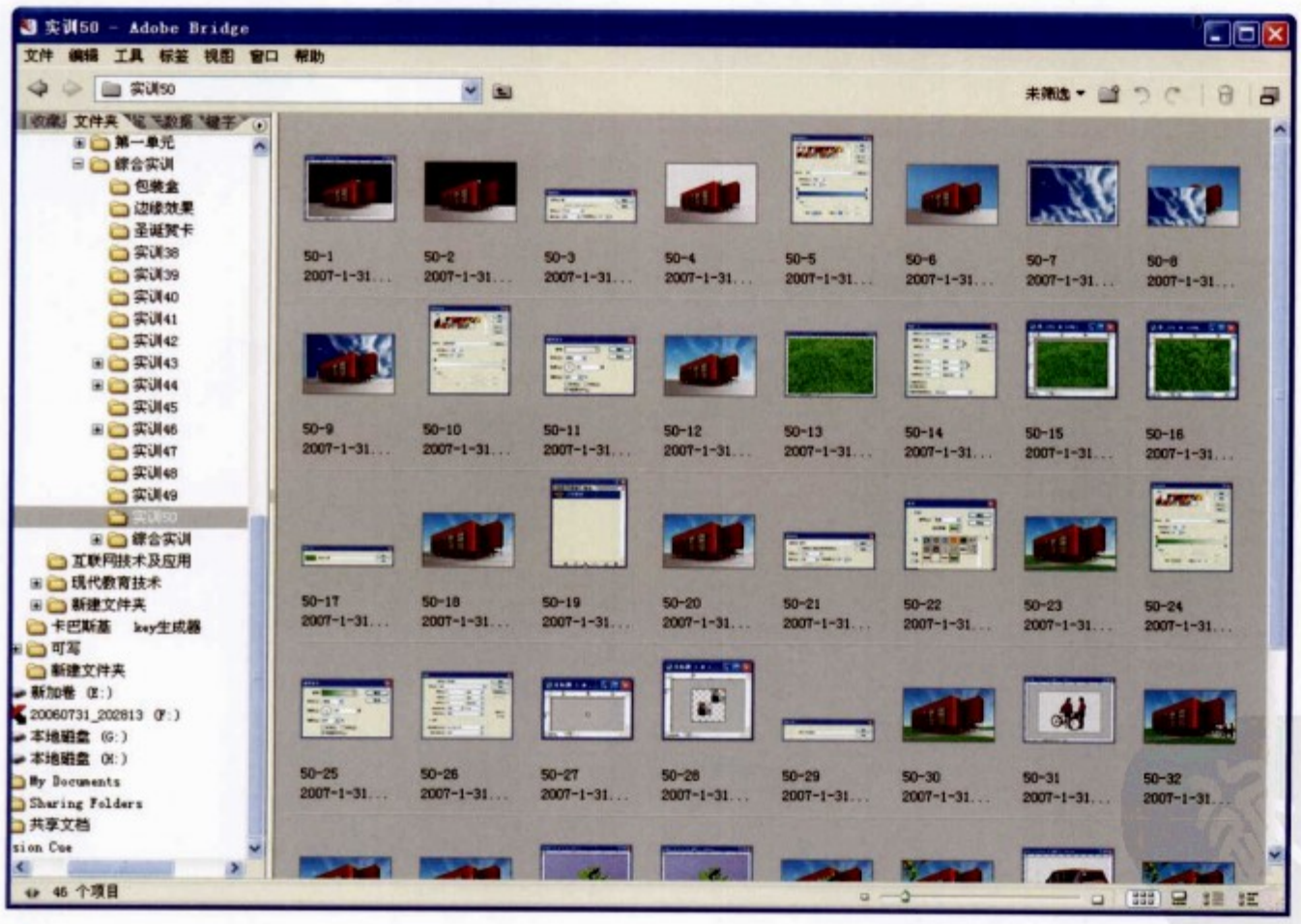


图 1.22 Bridge 的长列表视图

可以从同一窗口菜单(“窗口”→“工作区”→“保存工作区”)保存所有的自定义布局,然后布局就会出现在该子菜单的底部。这个长列表视图对于导航文件夹来说十分方便。

Chapter 2

颜色管理、工作流程和校准

颜色控制对于任何摄影师来说都是一个关键的挑战，并且对于人物摄影来说可能会特别令人烦恼，因为有多少不同的人，就有多少不同的肤色。

由于数码相机没有胶卷提供的参考点，所以从拍摄到输出就需要复杂的软件控制来跟踪或管理颜色，以确保品质。

本章概括了为获得最佳的皮肤色调而校准捕捉系统的简化方法，这通常是任何数字捕捉系统的最大问题。

本章内容

基本数字捕捉工作流程
校准数字捕捉
颜色管理

2.1 基本数字捕捉工作流程

一旦准备好设备和首选项后，就需要计划基本的照片拍摄工作流程了。根据特定的硬件、软件和工作首选项的不同，每种照片拍摄条件就需要一些略有不同的步骤。最基本的步骤是：

•拍摄图像；

•将图像下载到计算机；

•调整文件（剪裁、颜色校正、润饰）；

•交付图像（打印、上传、保存）；

•备份文件（保存和存储）。

根据要拍摄 RAW 还是 JPEG 文件、存放到计算机还是存储卡、存储原始的 RAW 还是转换为 DNG，基本步骤可能略有不同。很多重复性的任务可以在特定的软件中或使用脚本自动进行。在配套光盘上查找有关工作流程自动化的更多细节（RawProductionWorkflow.pdf）。

注　意　DNG（数码底片）是一种由 Adobe 开发的新的公开发布的 RAW 文件格式，以满足用于数码相机数据的标准格式的需要。当前，大多数相机制造商对特殊的相机使用唯一的专用文件格式。这等同于 Nikon 相机只使用 Nikon 胶卷，摄影师支持图像受制造商的支配将会是令人难以接受的。在该行业中将要出现重大的进步，出现所有相机都支持的开放式文件格式，并且大多数摄影师认为 DNG 符合此标准。

大多数“数字工作流程”都发生在照片拍摄之后，因为那就是数码照片与传统照片主要背离的地方。专业的工作流程从一开始就保持一种备份协议，在每个步骤都复制文件的副本。一套典型的步骤可能如下所示。

1. 在装满存储卡之后，将其放入读卡器并挂载到桌面上（如图 2.1 所示）。

2. 将图像文件复制到计算机上的文件夹中，重命名它们，并将文件复制到单独的硬盘作为备份（如图 2.2 所示）。

3. 检验备份的完整性（会自动检验第一个副本）。

4. 如果对文件感觉满意，就可以在拍摄更多图像前重新格式化相机中的卡了。

当然，在拍摄照片时可能没有足够的时间复制和检验，这样就可能需要在手头有多个卡。每个图像文件在任何时候尽量有两个副本。卡上内容可用无人值守的方法下载到计算机，这样就至少可以在计算机上有一个副本，在卡上有一个副本。某些相机还能将照片放入相机中两个单独的卡（通常是一个 CF 卡和一个 SD 卡）上，这样就可以在拍摄时自动拥有备份。手头有计算机对于很多摄影师来说可能不太方便。在这种情况下，可以考虑将可移动的、独立的读卡器 / 硬盘（如图 2.3 所示）用作一个临时的备份解决方案。

图 2.1 从卡复制文件

图 2.2 制作一个备份副本

图 2.3 FlashTrax 读卡器

一旦拥有了工作流程的计划，就可以进行以校准设备作为开始的实际工作了。

2.2 校准数字捕捉

在很久以前，认真的摄影师会测试设备和胶卷，为特定的设备建立最佳工作方法。AnselAdams 为他的黑白胶卷作品开发了 Zone 系统。商业摄影师通过不同的彩色凝胶进行拍摄测试，以便在进行特殊实验时确定特殊感光乳剂的色差。测试是摄影师用来熟练掌握摄影的必要过程。现代数字捕捉已经为精确性和颜色品质开启了新的可能，但对于测试的需求依然存在。我们将研究一种特别强调皮肤色调的数字测试和校准的方法，这种方法已经和我的设备以及已有的软件和硬件一起使用过。有多少不同的相机和软件，就有多少种测试方法，以下只说明概念。

我们已经提到过监视器校准；使用硬件色度计校准是一个相对直接的过程。在做其他任何事情之前必须校准监视器。我们将使用 Photoshop、Bridge 和 AdobeCameraRAW（ACR）作为相机的系统选择，以使用最广泛的数码相机。有其他的方法，但当前没有一种方法能以一种很方便且相对便宜的方式提供同样多的控制。

要校准相机，必须拍摄一张测试照片。测试拍摄需要包括某种标准的目标（如图 2.4 所示）。

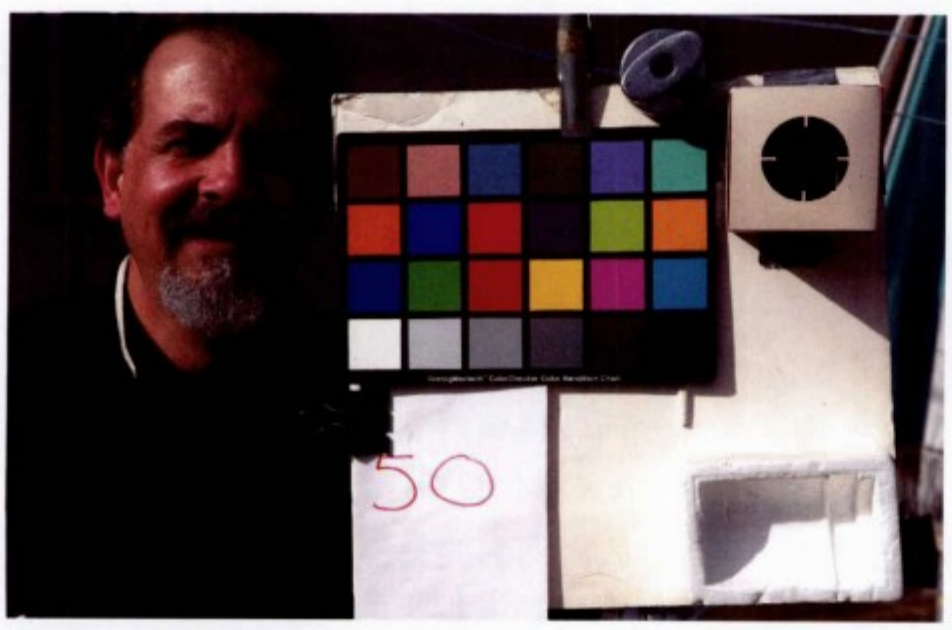


图 2.4 示例测试设置

最广泛使用的目标就是 GretagMacbeth24 块 ColorChecker。该目标最初被称为“芒赛尔图案”，在动画和电视行业中已经至少广泛使用了 50 年。在任何相机商店都应该能够买到。一个理想的测试包括这个目标、人物对象（以获取真实的皮肤色调）、“黑色捕捉”，以及为曝光而编写的参考。示例右上角所示的黑色捕捉是一个在上面刻了一个洞的小纸板盒：内部具有黑色丝绒的纹线。当 ColorChecker 目标不是很黑时，这对于真正的黑色参考来说是必需的。我的测试目标还包括一个高光参考（某些 Styrofoam 镜头包装在右下角）。这对于校准目的来说无关紧要，但它能帮助形象化高光中的捕捉的动态范围。弯曲的形状从近似白色到“白色细节丢失”色调并允许查看在极强的高光中保留了多少细节。

注　意　**ColorChecker 目标上的肤色色块被打算用来表示一般的高加索皮肤。真正的皮肤会呈现不同的颜色，实际上不可能表示出每种皮肤。尽量将感觉代表文化平均水平的一些真实的肤色拍摄下来，但不要为它而困惑。测试拍摄中的真人提供了一种视觉参考，以平衡目标的技术本质。**

测试过程包括一系列步骤，总结如下：

1. 建立模拟最常见的拍摄情况条件的照明；
2. 拍摄一定范围的曝光以决定相机 E.I.（曝光索引，ISO 或 ASA 等级）；
3. 在 Bridge 中查看曝光系列并在 ACR 中应用“零点滑块”设置；
4. 通过比较 Bridge 和 ACR 中的曝光来识别最佳曝光；
5. 在测试的文件上调节白平衡，将其处理为 TIFF，并用 Photoshop 打开；
6. 将拍摄时的 ColorChecker 比作标准的 LAB 参考文件；
7. 在 ACR 的“校准”标签中调整滑块以匹配文件；
8. 保存设置并为相机创建一个新的“相机默认值”设置。

2.2.1 建立光照

应该在尽可能接近最常见的拍摄条件下拍摄测试曝光。如果主要在外面拍摄，那么就要使用日光设置户外测试了，正如我在提供的示例中所做的那样。要涵盖所有的基础，就要校准日光色温（例如闪光或阳光）和钨色温（例如一般的白炽灯或卤光灯）。这里是各种光照条件的一些考虑。

室外：日光。尝试设置为清澈的天空条件下明朗的日光。确保目标上没有阴影——特别是 ColorChecker。尽量远离建筑物，使反光对测试的影响降到最低——如果在橙色的墙附近进行设置，会影响颜色。

室内：白炽灯。使用单个照相泛光灯，与目标成 45° 角并距离大约 10 英尺放置。一定要处于墙是白色或中性色的房间中。尽可能平均照明——此外，确保目标上没有阴影。

工作室：闪光灯。这在本质上与日光十分相似，但这里要模拟最常见的光照。使用常用于主题的光照：使用同样的伞或其他光校准器。不要只为实验而做任何特殊的事情。如果使用两个闪光灯，确保它们是同种类型或构造。可以跳过任何细微的光并只集中于前景灯光。

荧光灯。在荧光灯下拍摄测试照片几乎不值得努力，因为遇到的每种未受控制的情况都将不同。同时，荧光灯是一个真正不平衡的光谱，在表现出的频率中有很大的间隙和尖峰。这些情

况在处理后，几乎都需要在 Photoshop 中进行某种选择性的颜色校正，因此在这里获得的校准效果将是十分有限的。如果经常必须在特定的荧光灯条件下进行拍摄，那么就可以对此进行测试——对阴影和不平均的光照会应用相似的预防措施。

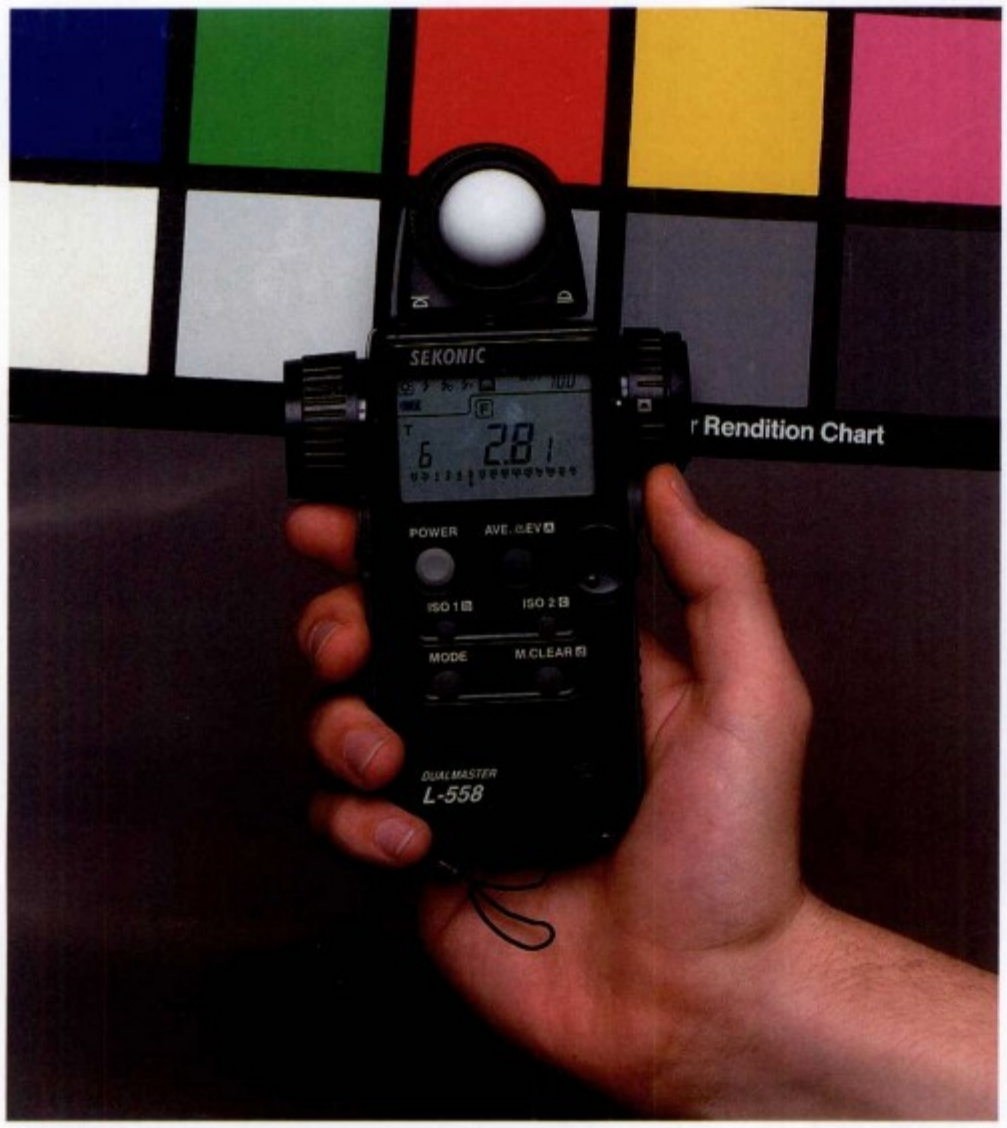


图 2.5 SekonicL-558 万用表

2.2.2 拍摄包围曝光范围

理念是在希望的最佳曝光周围拍摄，以决定实际的最佳曝光。将相机设置为手动并只修改其 f 级来拍摄。相机使用最低的默认 ISO 设置。使用一个手持式测光表效果最佳。点测光表会很理想。我使用一个既能测量闪光又能进行入射式测光和连续点读取的复合式测光表（如图 2.5 所示）。点测光表具有能从相机位置（如图 2.6 所示）测量中等灰色色块的值的优点（下排色块中右边第 3 个）。

点测光表可以直接从中等灰度的色块（ColorChecker 下面右边第 3 个）读取，读数会提供 ISO 的 f 级。如果没有点测光表，就使用附带的测光表并从位于主光源下指向白色圆顶位置的事物得到读数。如果没有手持的测光表，就申请、借或租一个。如果租不到，就很难获得有意义的读数了。要使用相机测光表，必须稍微放大灰色色块并尝试使用它来填满屏幕。如果能够获得较大的灰色卡，这就会较容易。

一旦确定了起始曝光度，就会拍摄其他的曝光度，使用相机上的手动控制将 f 级的值增加 f 级值的 1/3。在起始曝光的一边拍摄两级，并在进行时跟踪曝光。识别目标上的曝光变化很方便，方法就是在贴在目标上的纸上标记。记录下曝光的不同作为 ISO 中的变化。换言之，如果从 ISO100 读数缩小光圈 1/3，就写 125：2/3=160，1 级 =200 等。顺序的开始将是：100，80；64，50。

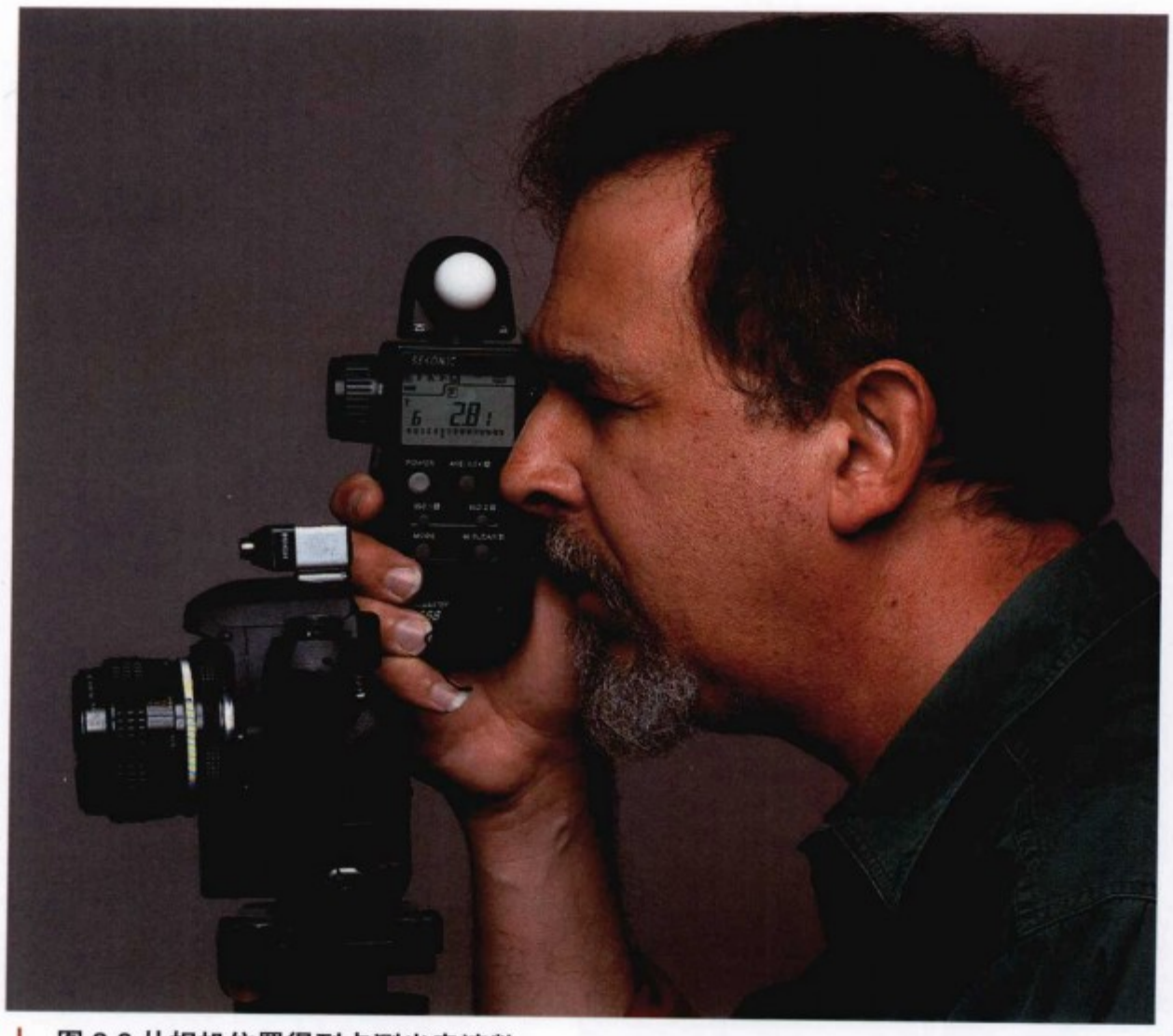
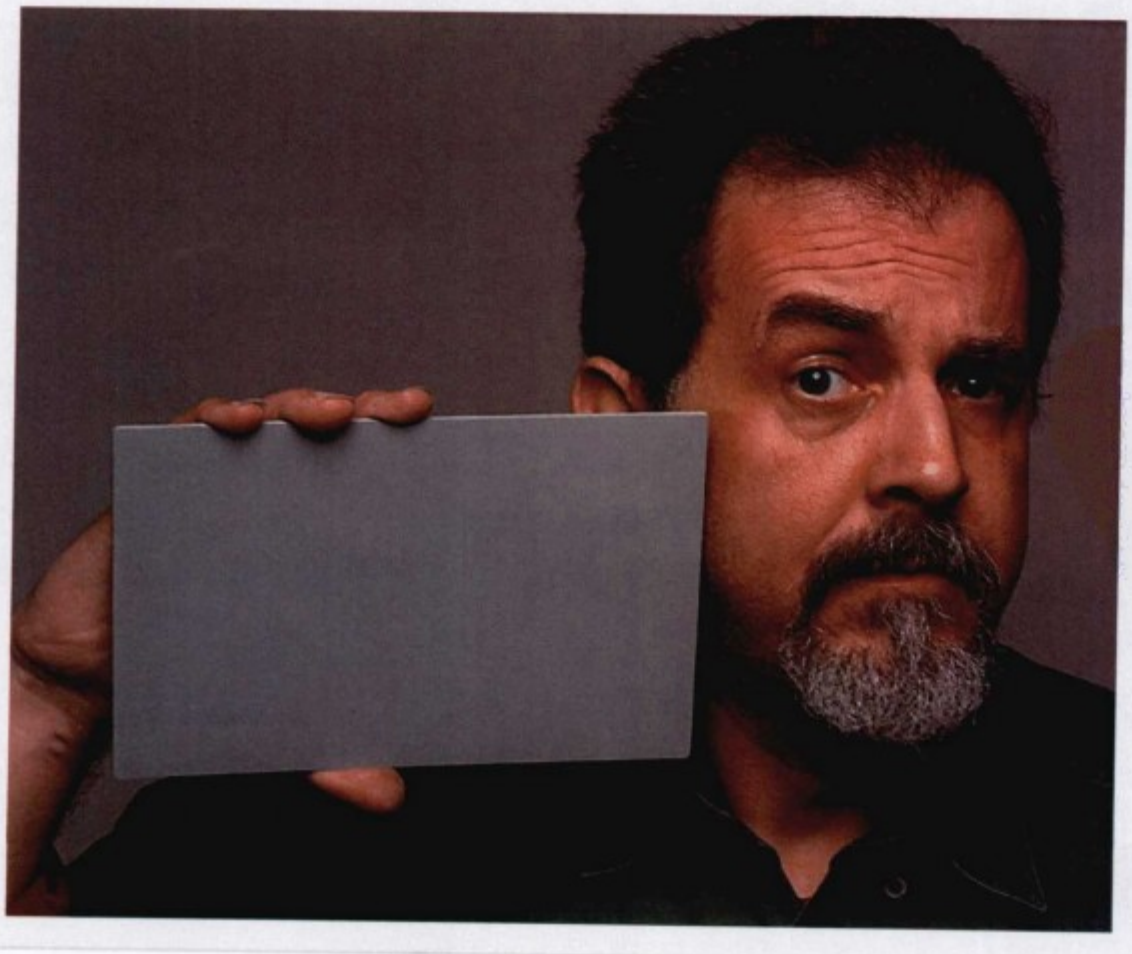


图 2.6 从相机位置得到点测光表读数

灰板

我使用来自 www.rmimaging.com 的 BobinMyer 数字灰板。这是一种在本质上很坚固、光谱中性的塑料材料，并且尺寸较大，易于填充画面。不要使用 Kodak18% 的灰板，因为它不是光谱中性的。Kodak 灰板只适合作为一个价值参考，而不是颜色参考。



2.2.3 在Bridge中查看照片并将滑块调零

现在必须估算照片以确定最佳的曝光。为了达到目的，需要修改 Bridge 和 ACR 的默认属性。使用 Bridge，在“文件夹”标签中选择测试曝光的文件夹。如果还没有修改 ACR 相机默认值，就可能注意到所有的缩览图在预览外观时或多或少都有相同之处（如图 2.7 所示）。这是因为 ACR 使用自动调整来补偿曝光。在考虑好最佳曝光之前，需要关闭“自动调整”并将所有的滑块设置为零。选择所有的缩览图，并从“文件”菜单选择“在相机原始数据中打开”。

从“设置”浮动菜单取消选中“使用自动调整”。预览就会更新为反映此相机当前的“相机原始”默认设置。“曝光”、“阴影”、“亮度”和“对比度”滑块将具有正值（如图 2.8 所示）。需要将所有的滑块调零以查看在没有任何处理增强情况下的性能。

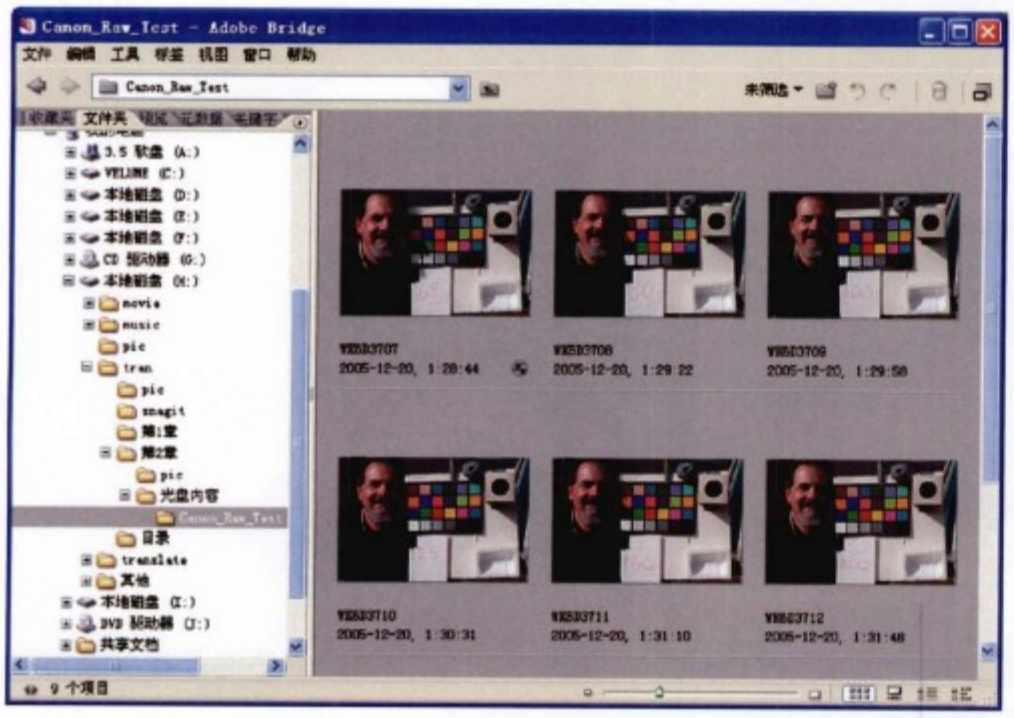


图 2.7 在修改默认值之前，ACR 使用“自动调整”在 Bridge 中生成缩览图。这导致曝光等级看起来一样

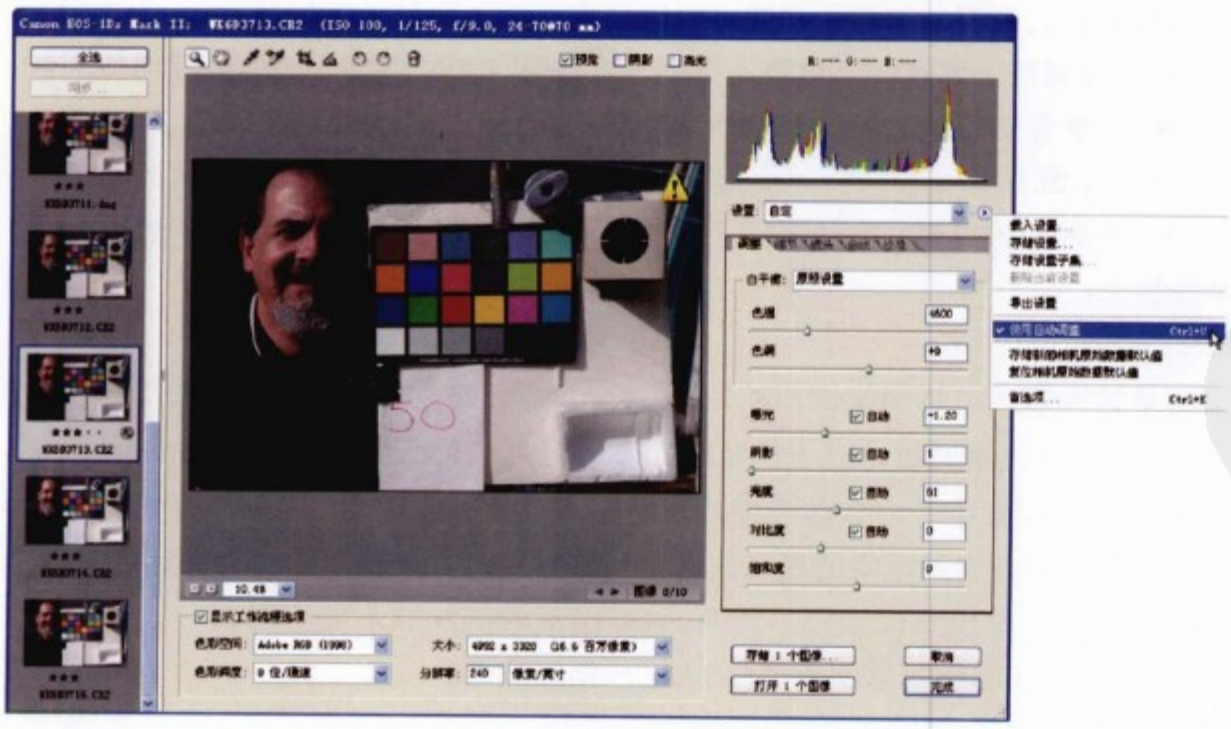


图 2.8 通过从“设置”浮动菜单选择或通过按 Ctrl+U 键可以关闭“自动调整”

2.2.4 确定最佳曝光

一旦滑块位于零点，就单击左上角的“全选”按钮，然后单击“同步”。缩览图预览会发生变化，很可能会发现期望的 E.I. 如今看起来太暗了。通常，使用一台校准监视器可以相当容易地查看哪种曝光看起来最好。也可以根据 RGB 数值来评价最佳曝光——当输出空间设置为 AdobeRGB 时，中等灰度的色块（右边第 3 个）应该具有接近 120（R=G=B）的值。我的相机看起来最佳曝光比正常高一个 f 级，意味着我必须将其定为 E.I.50 而不是 100（如图 2.9 所示）。

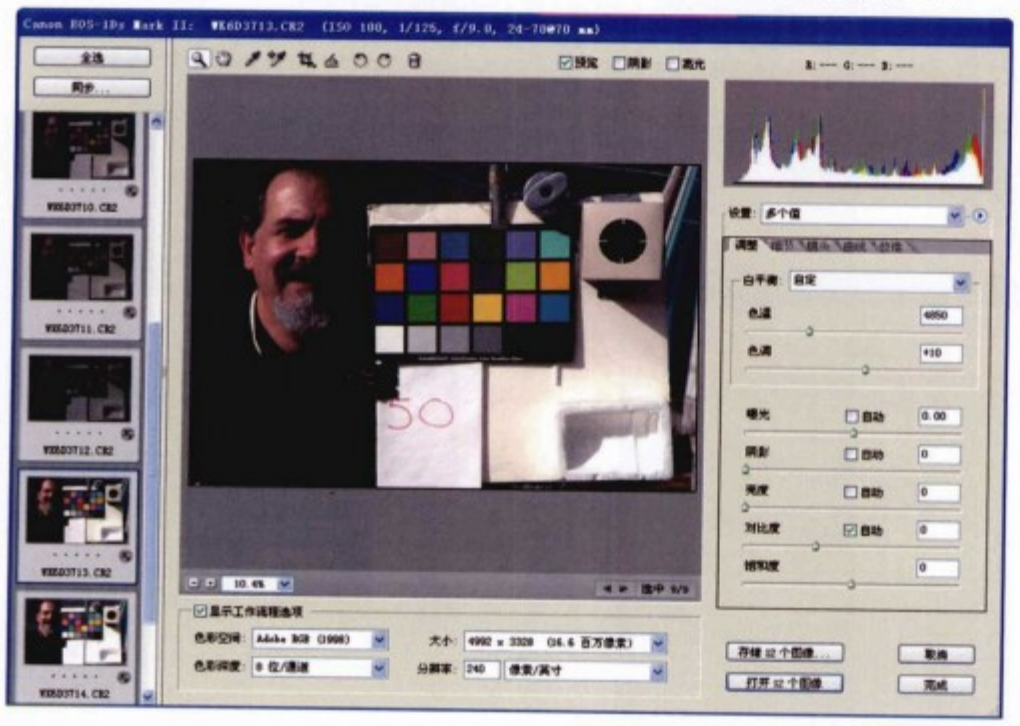


图 2.9 在同步之后，所有的缩览图会变得更暗。选择最好的一个进行工作

输出：工作流程选项

当选中 ACR 对话框底部的“显示工作流程选项”时，会看到“色彩空间”、“大小”、“色彩深度”和“分辨率”下拉菜单。这些设置决定从 RAW 数据处理的文件的细节。

“大小”是相当直接的，作为像素数给出。用户有很多选择。小于本来分辨率的片断被指定具有一个减号（－），大于本来分辨率的片断被指定具有一个加号（＋）。

“分辨率”只决定文件会打印多大，还可以在不影响像素数的情况下输入任何想要的值。

“色彩空间”决定处理 RAW 数据的工作空间。这个选择对于在处理 RAW 数据后如何处理图像的色彩有严重的影响。在极大程度上，推荐使用 AdobeRGB，因为这几乎是一个普遍接受的默认值，并且还恰巧是 Photoshop 的北美预压设置的默认工作空间。不要选择“ProphotoRGB”。这是一个很大的色彩范围工作空间，它对于拍摄人物没有特别的好处。SRGB 是一个更保守的选择，如果要为 CMYK 胶印平版印刷准备文件，它可能有某些优点。

“色彩深度”可以保留为“8 位”。

关于 16 位文件的优点的争论很激烈。我偏爱使用 8 位文件工作——用于实践而不是反对严谨的理由——并且我还没有看到任何明显的证据表明，“对于我做的工作”以 16 位进行编辑比 8 位有任何优点。大多数赞成 16 位工作文件的争论当前集中于在某些未来的显示技术中的潜在用途。这种想法存在很久了，在某些可以利用附加的色彩范围的未详细说明的显示技术中，如今处理的 16 位文件会有真正的应用。我很赞成获得原始的、高位 RAW 数据用于将来使用。然而，到这些新的显示技术可用时，新的 RAW 处理选项和新的捕捉技术会超越任何现在能做的事情，并且还会使用新的方法。

我不赞成使用甚至查看估算超出处理能力的数据，因此我一般以 8 位处理文件并远离像 ProPhotoRGB 这样范围庞大的工作空间。

偶尔，在 ProPhotoRGB 中处理有很好的理由，但对于大多数人物摄影师来说没有特殊的优点。摄影师必须自己决定他们工作的本质是否需要附加的比特深度；然而，目前大多数摄影师并不需要高位处理文件。

用户可能要在“零点”滑块设置选择“存储新的相机原始数据默认值”（如图 2.10 所示）。这对于以后的实验来说当然是必须的，并且还会保证 Bridge 中的缩览图会为来自相机的所有未来的文件提供一个更好、曝光精确的视图。我们将使用“校准”标签继续调整最好的文件以获得最理想的色彩，并且我们将保存设置——可能还要将可选的色彩设置保存为默认值。

【调整白平衡】

现在我们将集中讨论最佳曝光，因此一定选择它。选择“白平衡”吸管工具并（白色最亮的灰色；如图 2.11 所示）单击左起第二个灰色色块。“设置”下拉菜单会从“上一个转换”改为“自定”，并且“色温”和“色调”会发生变化，反映新的白平衡。注意色块的 RGB 值。为方便起见，可以选择“颜色取样器”工具并将取样放在 6 个灰色色块上（如图 2.12 所示）。幸运的话，所有的灰色色块都会显示中性——彼此的 RGB 的差值在 1~2 个单位以内。白色色块通常是唯一的例外，一般它会显得有点暖——B 值将比 R 值和 G 值小一些。一旦校验完白平衡，就可以开始微调颜色。

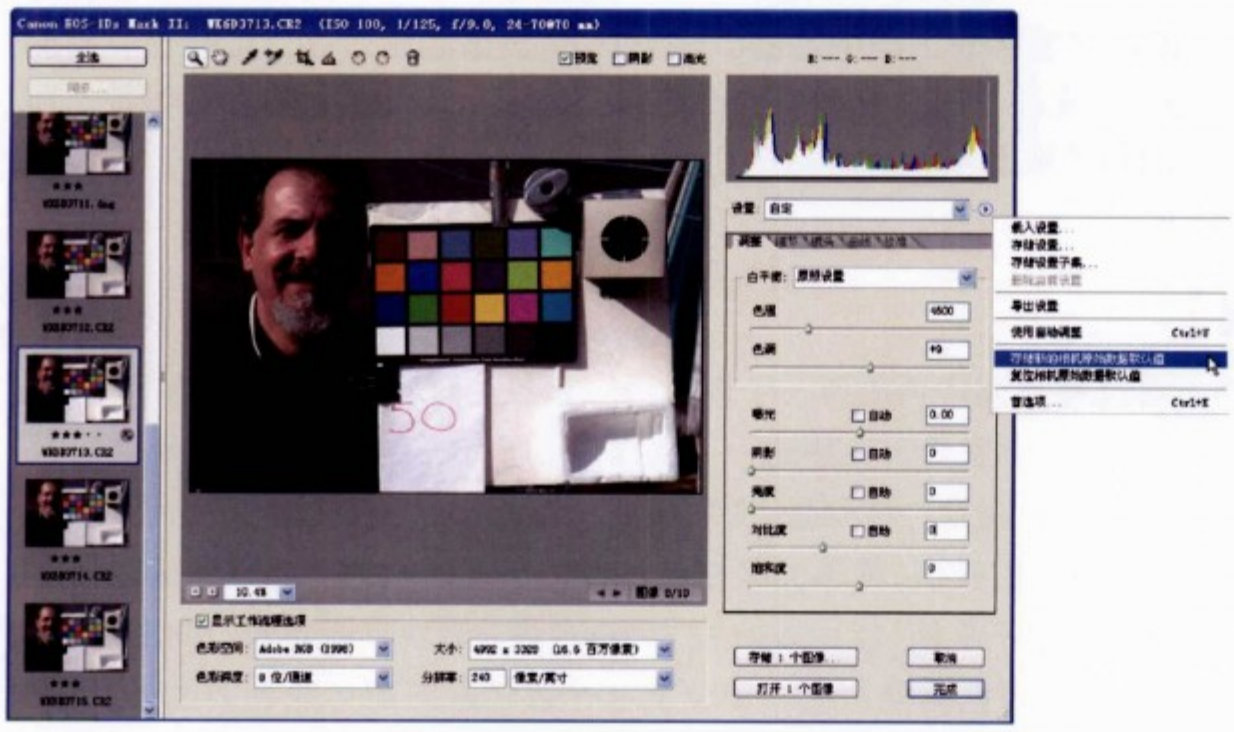


图 2.10 选择“存储新的相机原始数据默认值”会保存所有的设置，这样在完成校准后会再次保存

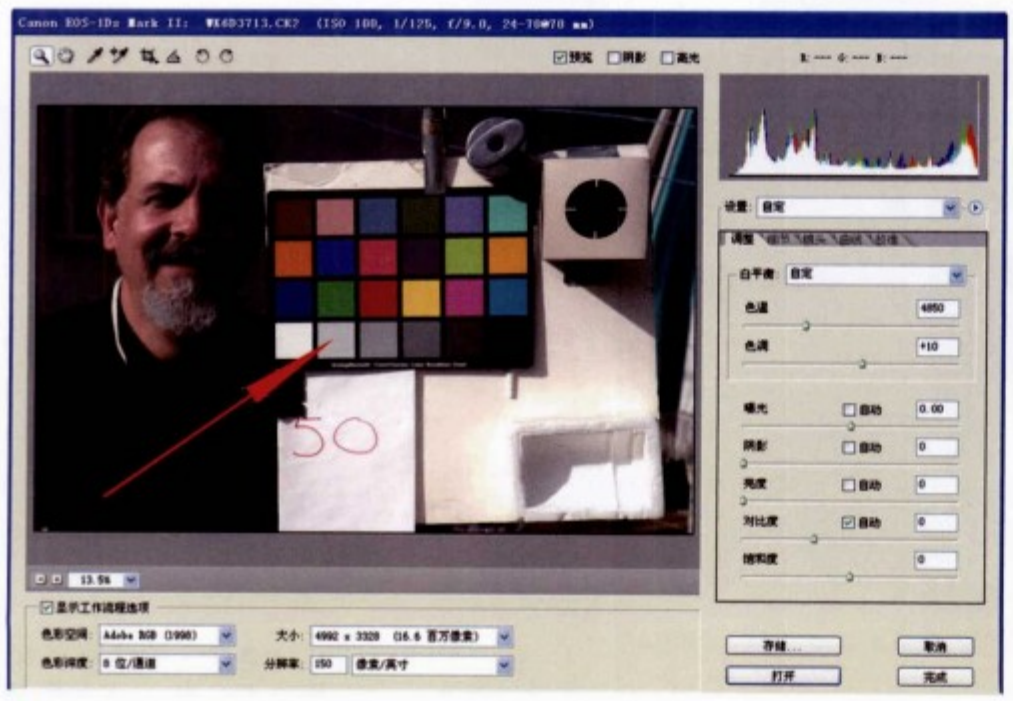


图 2.11 白平衡到最亮的灰色色块

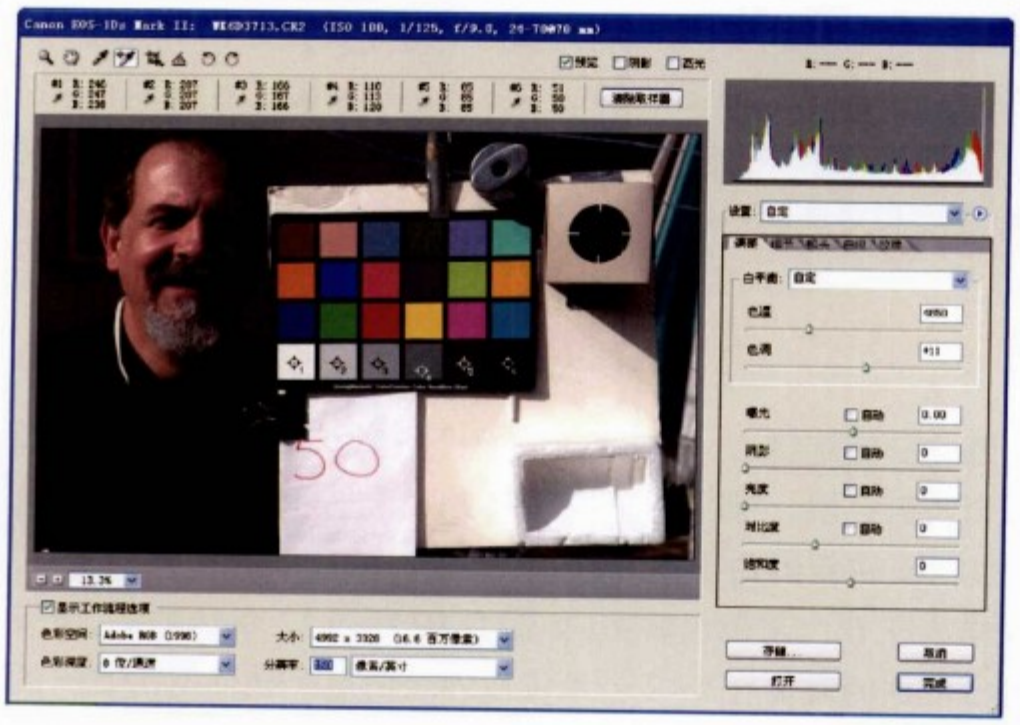


图 2.12 如果发现任何灰色色块脱离了标记，尝试白平衡到最暗的色块

注　意　“白平衡”工具会自动中性化其单击过的区域中的色彩。唯一确定这已经发生的方法就是检查灰色色块的 RGB 数值实际上是中性的(R=H=B)。应该经常对此进行检查。有时白平衡“单击”的结果会失效，或许是因为文件中的杂色或 ColorCheckrer 上的污垢导致。所以建议将颜色取样器放在灰色色块上。

【调整阴影色调】

切换到“校准”标签并在光栅黑洞中再放置一个取样器。如果注意到 RGB 数值基于位置发生了一些变化(如图 2.13 所示)，可能需要四处移动一下取样器。所有镜头都有一定级别的闪光，这可能导致最低的数值发生细微的偏差。特别是，变焦镜头比聚焦镜头更明显。传感器在一个通道或另一个通道中也可能有更多的杂色，最黑的区域就是杂色出现的地方。如果幸运的话，黑点会是相当平衡的(R=G=B)；如果不平衡，就可以使用“阴影色调”滑块平衡数值。向右移动会向洋红色转换色调；向左移动会向绿色转换色调。使全部 3 个数值都匹配可能会很困难。在这种情况下，尽量使最高的两个值匹配——通常让 R 和 G 匹配并让蓝色值更低会更好。如果数值的差值在两点之内就没关系——如果一个通道高出 5~10 个单位就要小心了。

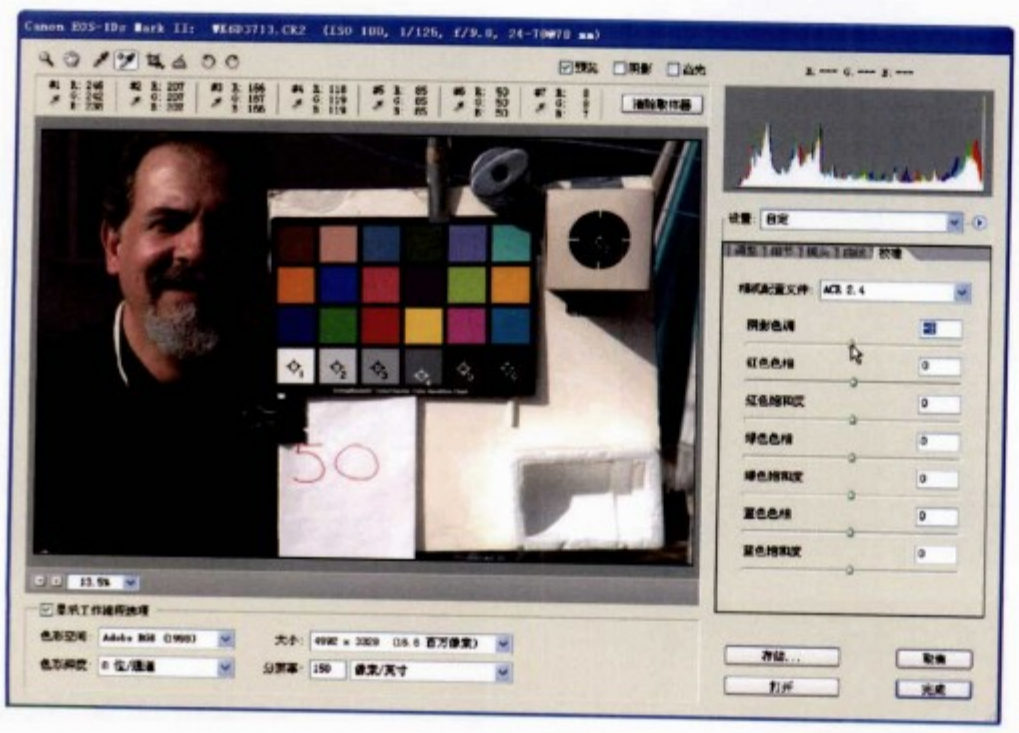


图 2.13 向右移动“色调”滑块使 R 和 B 数值变大。向左移动使 G 数值变大而 R 和 B 数值减小

2.2.5 比较ColorChecker

现在好戏开始了。我们要调整红、绿和蓝滑块以使 GretagMacbethColorChecker 上的色块匹配理想的平均值的色相和饱和度。我们想让红、绿和蓝色色块中的 H 和 S 数值在 LAB 文件和 RGB 文件中彼此相差 3 个单元之内。

注　意　**可以从 BruceLindbloom 开发的 ColorCheckerLAB 文件获得理想的平均值。这(一个文件)可从他的网站 http://brucelindbloom.com/downloads/ColorCheckerCalculator.zip 获得。该文件是通过使用分光光度计读取很多不同的 ColorChecker 并进行平均而开发的。结果为平均的 ColorChecker 中的颜色提供了尽管不是绝对精确但合理的参考。GretagMacbeth 没有发布色块的可用的值,唯一一个其他的选择就是使用分光光度计测量自己特定的目标,以获得确切的颜色值。**

不幸的是,ACR 没有给我们提供 HSB 数值,只有 RGB,因此指出如何设置滑块的最简单的方法就是在 Photoshop 中处理文件和读取 HSB 数值(色相、饱和度和亮度)。现在请宽容我吧,因为这会有点棘手。首先,使用"裁剪工具"进行一次裁切——尽量使裁剪大小接近 800×600(从对话框的"工作流程选项"部分中的"裁剪大小"下拉菜单中选择)。

单击"打开"将图像导入 Photoshop(如图 2.14 所示)。

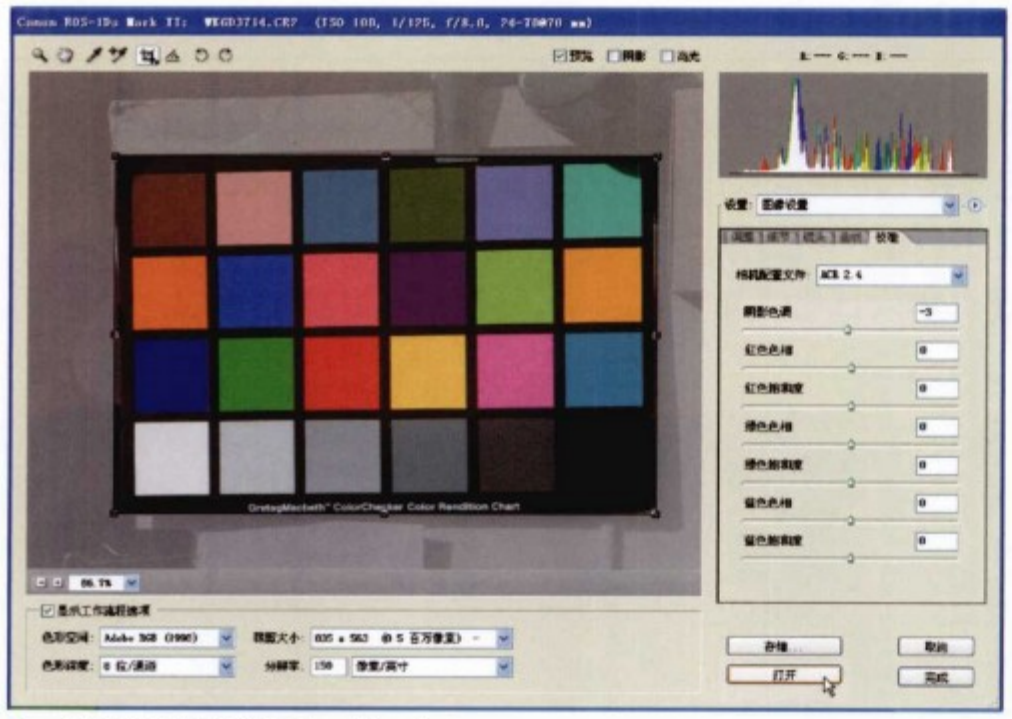


图 2.14 裁剪的 ColorChecker

想法就是将现实中的 ColorChecker 与每个色块的人工生成的具有 LAB 值的理想化插图进行比较。打开 LABColorChecker 文件并设置红色、绿色和蓝色色块的"颜色取样",然后将读数修改为 HSB 数值(如图 2.15 所示)。方法是单击"信息"调板中编号的取样读数旁边的吸管图标,并从弹出菜单进行选择。在现实文件和 LAB 参考文件中放置取样。

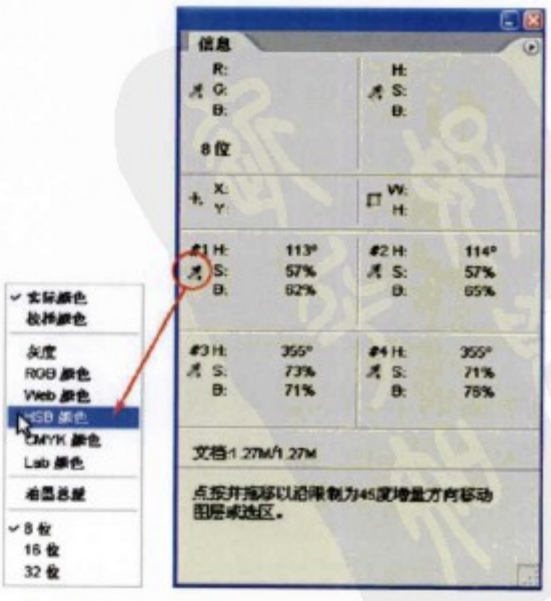


图 2.15"信息"调板中的读数可以通过单击小吸管图标来修改

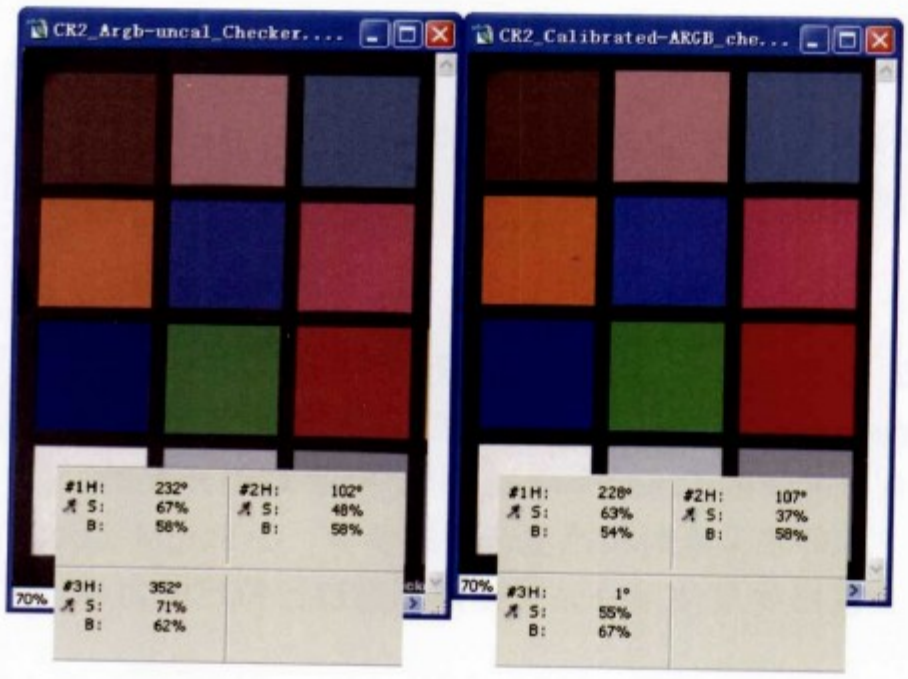


图 2.16 在红色、绿色和蓝色色块中的色相和饱和度之间比较两个 ColorChecker 文件寻找差异

记下读数并进行比较。我们只对色相（H）和饱和度（S）数值感兴趣。现在需要指出从现实文件增加或减少多少数值来获得 LAB 文件数值。一定要读取 HSB 数值中的两个文件，否则会感觉很迷惑。在如图 2.16 所示的示例中，需要将蓝色的 H 和 S 值增加 4；将绿色的 H 减小 5，S 增加 9；并将红色的 H 减小 9，S 增加 16。

2.2.6 调整校准滑块

现在，重新在 ACR 中打开 RAW 文件（滑块值应该是上次调整的数值）。在“校准”标签中为红色、绿色和蓝色的“色相”和“饱和度”滑块输入计算的值。重新在 Photoshop 中处理和打开文件。再次比较数值。它们可能还不匹配——通常必须至少这样做 3 次。比较数值并指出差异。对滑块位置增加差值并重新处理。再次比较并重复此过程，直到获得理想的 1~3 个单位的差值为止。

用户可能会在“调整”标签中试验“对比度”滑块——这可能会影响整体的饱和度。如果注意到 R、G 和 B 的饱和度太低，就试着提高一点“对比度”或“饱和度”滑块。我喜欢使这些滑块在零点并将其留待用于创造性的用途。我偏爱使用“校准”滑块使颜色尽可能地接近，并使所有的“调整”滑块为零。

图 2.17 显示了“校准”滑块设置的最初和最后的重复，以及具有最后调整的 RGB 取样数值的 LAB 取样数值。

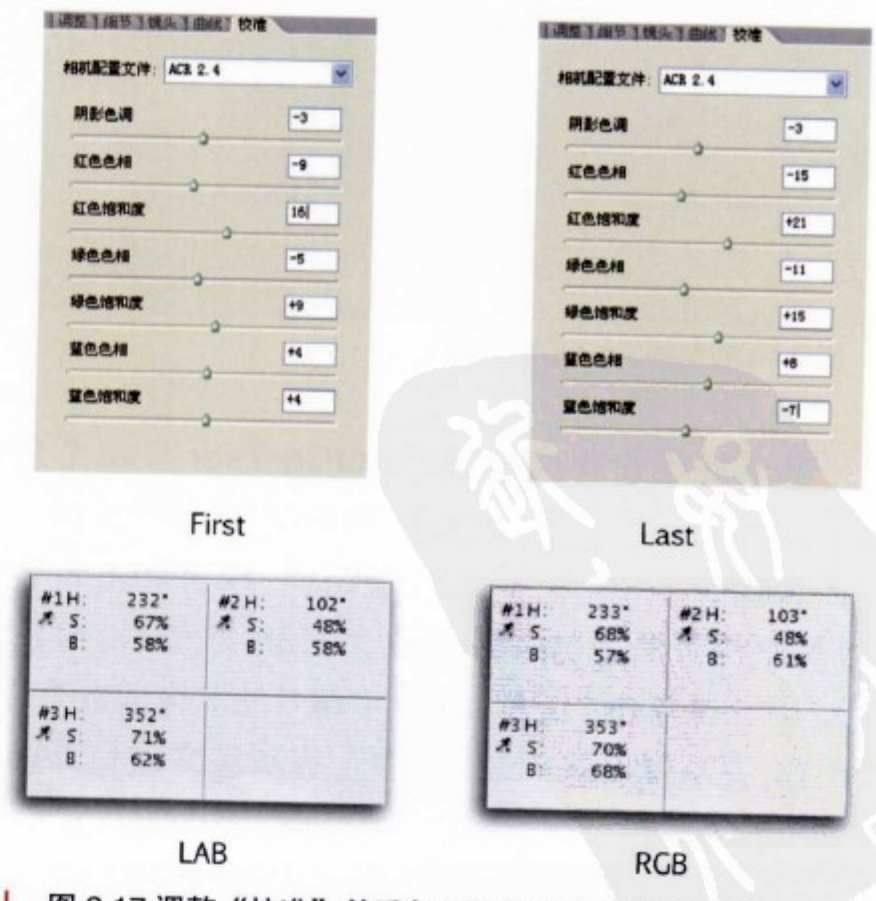


图 2.17 调整“校准”并重复处理使 H 和 S 数值接近

一旦数值尽可能接近地匹配了，需要在 Photoshop 中可视化地比较所有的颜色色块（如图 2.18 所示）。

图 2.18 比较得出的图表以确保它们在视觉上匹配

【肤色调整】

此时，需要批判性地在 Photoshop 中考察两个文件。颜色应该匹配得很接近，但图表之间存在亮度差异很常见。要特别注意“亮肤色”这个颜色色块（左上角第二个）。这个色块很可能会在现实的 ColorChecker 中看起来更红。缺点是贝尔图案芯片所固有的，并且与芯片上红色和绿色滤镜之间频率的重叠有关。皮肤色调驻留在这个重叠区域，而且对于一般的运算法则来说几乎是不可能解决该问题的。这就是为何数码照片中的肤色总是过红的原因。这个“皮肤色调”色块对于我们在这里的目的而言在整个图表中是最重要的颜色。如果它不准确的话，就必须在“校准”标签中将红色“色相”滑块向右移动一些。这会使红色向黄色偏移，并将“红色诅咒”从皮肤色调上拿开。

重新调整红色“色相”和“饱和度”滑块，重新处理图像，在 Photoshop 中将其打开，然后取样“皮肤”色块进行估算。可以使 G 和 B 滑块保持不变并只使用 R 滑块，将数值放入队列中。显然，这样会以在其他主题中产生深度饱和的红色为代价。对于我们的目的而言，皮肤是一种更重要的颜色。肤色也是在以后更难改正的，因此值得在拍摄阶段就使肤色正确。一旦重新调整红色偏差，再次比较图表并在皮肤色块中寻找更多的一致（如图 2.19 所示）。

图 2.19 这里又是两个版本。这次，右边真正的插图已经对皮肤色块进行了校准，并且我们可以看到一个更好的匹配。然而，红色色块现在无疑更黄了。这就是主要的交换：使用皮肤校准，亮红色会显得更像橙色

注　意　如果对皮肤色调很在意，就要使用皮肤色块进行校准而不是红色色块！使用肤色色块上的颜色取样重复此过程。比较 LABColorchecker 和现实 Colorchecker 上的 HSB 值，红色“色相”和“饱和度”滑块会对肤色值的影响很大，但可能还需要调整一些绿色饱和度，使它们完美匹配。当皮肤色块值接近时，处理整个图像并查看实验照片中的真正肤色。如果皮肤色块测量正确，必须平衡影响主题的技术读数。即使皮肤色块测量正确，如果感觉真人看起来不对，就重新进行调整。

大体上，我们在没有使用附加的第三方软件的情况下已经在 AdobeCameraRaw 中构建了一个自定义的相机校准设置。此校准远远超过了一般的相机配置文件，专门校准最佳的肤色。下一步就是让该设置可用于照片中的一般用途。

2.2.7 保存新的相机默认值

重新打开 RAW 文件——“校准”设置还是以前的值。首先，从“设置”弹出菜单选择“存储设置子集”。会出现一个用于存储子集的对话框；从下拉菜单中选择“校准”（如图 2.20 所示）。为要校准的特殊设置命名——在示例中，我选择了 CR2- 日光。此设置可被重新调用并应用到任何将来在日光中使用此相机拍摄的照片。只需要保存“校准”设置，因为白平衡可能在风景之间略有不同，并且需要保持一些灵活性。如果原来的主题对象是人，就可以考虑在相机默认值中结合此校准。否则，在处理文件时就必须单独应用它。

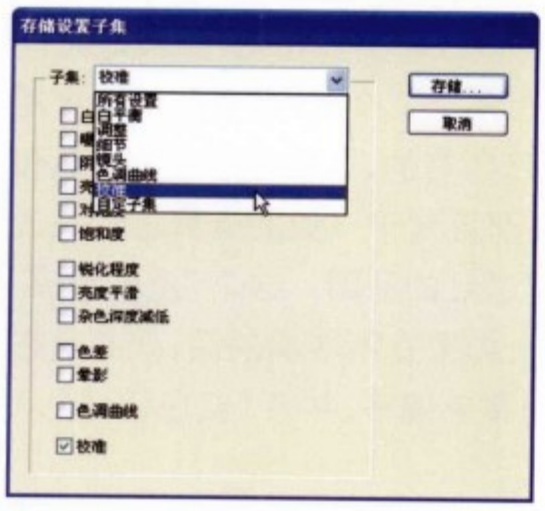


图 2.20 设置子集

现在小心行事。如果要在相机默认设置中合并这个校准，将需要小心地设置各种标签中余下的设置。返回到标签并确保它们被设置为想要的默认值。“曲线”标签应该保持为“中对比度”。“镜头”标签滑块应该保持在零点。“细节”标签滑块应该全部设置为零。最后很重要的就是应该将“调整”标签中的“白平衡”重置回“原照设置”（如图 2.21 所示）。“相机原始数据默认值”会保存所有标签中的所有滑块位置。省略设置白平衡的唯一方法就是将该滑块设置为“原照设置”。如果将相机设置为“自动白平衡”，ACR 就会从相机挑选出白平设置并调整滑块来匹配该设置。这有助于确保在 Bridge 中生成的初始预览比较合理。

图 2.21 将白平衡设置为“原照设置”

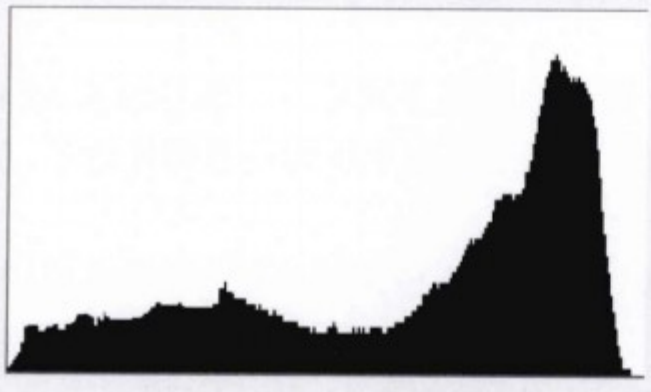
全部设置完后，就可以从“设置”弹出菜单选择“存储新的相机原始数据默认值”（如图 2.22 所示）。第一次从这个相机打开一个新的 RAW 文件时，对话框的设置如图所示，还可以在无需担心颜色完整性的情况下创造性地调整它。

图 2.22 “存储新的相机原始数据默认值”

当用这种方式进行校准时，就可以为处理 RAW 文件保持可能的最佳品质并保持最大的灵活性。使用“零点”滑块位置建立一个校准保证了 RAW 数据被记录为最高的信号级别，而不会遇到严重的白点裁剪。这很像“曝光到直方图的右边”但更精确。唯一的缺点就是在相机 LCD 上的预览可能看起来有些亮。AdobeCameraRAW 是我知道的唯一一个在其所有的设置中允许真正的零或线性默认值的 RAW 处理软件，因此这个校准策略对相机软件或某些像 PhaseOne’sCaptureOne 这样的软件不起作用。

曝光到右边

用户可能听说过“曝光到直方图的右边”是一个好主意。在根据显示在相机背面的 LCD 上的直方图（如附图所示）估算曝光时，专家经常推荐这样做。方法就是将曝光开得足够大，使直方图中的主要峰值在中心的右边但不碰到右边缘，因此将捕捉的数据放置在大多数可用位所在的位置。



这个想法在理论上很好但在实践中却很差，因为直方图不能告知在哪里精确放置色调，并且也不能告知直方图是否适合主题（什么照片与这个直方图相配）。相机的直方图通常只是相机生成的 JPEG 中的值分布的大体指示。它通常是全部 3 个通道的合成物。RAW 数据具有更广泛的色调分布，在每个通道都各不相同，因此如果只通过查看显示在相机上的直方图，就可能不知道是否要剪辑“红”通道中的重要数据。

【使用校准】

尽管对于 AdobeCameraRaw 的全面研究超出了本书的范围，但我可以提供以下使用 ACR 的常见故障。

理想情况下，应该以与主题素材相同的光照来拍摄一个灰板。通常，这可能是在拍摄开始时进行的一个简单的测试拍摄（如图 2.23 所示）。让主题保留 ColorChecker 或灰板。

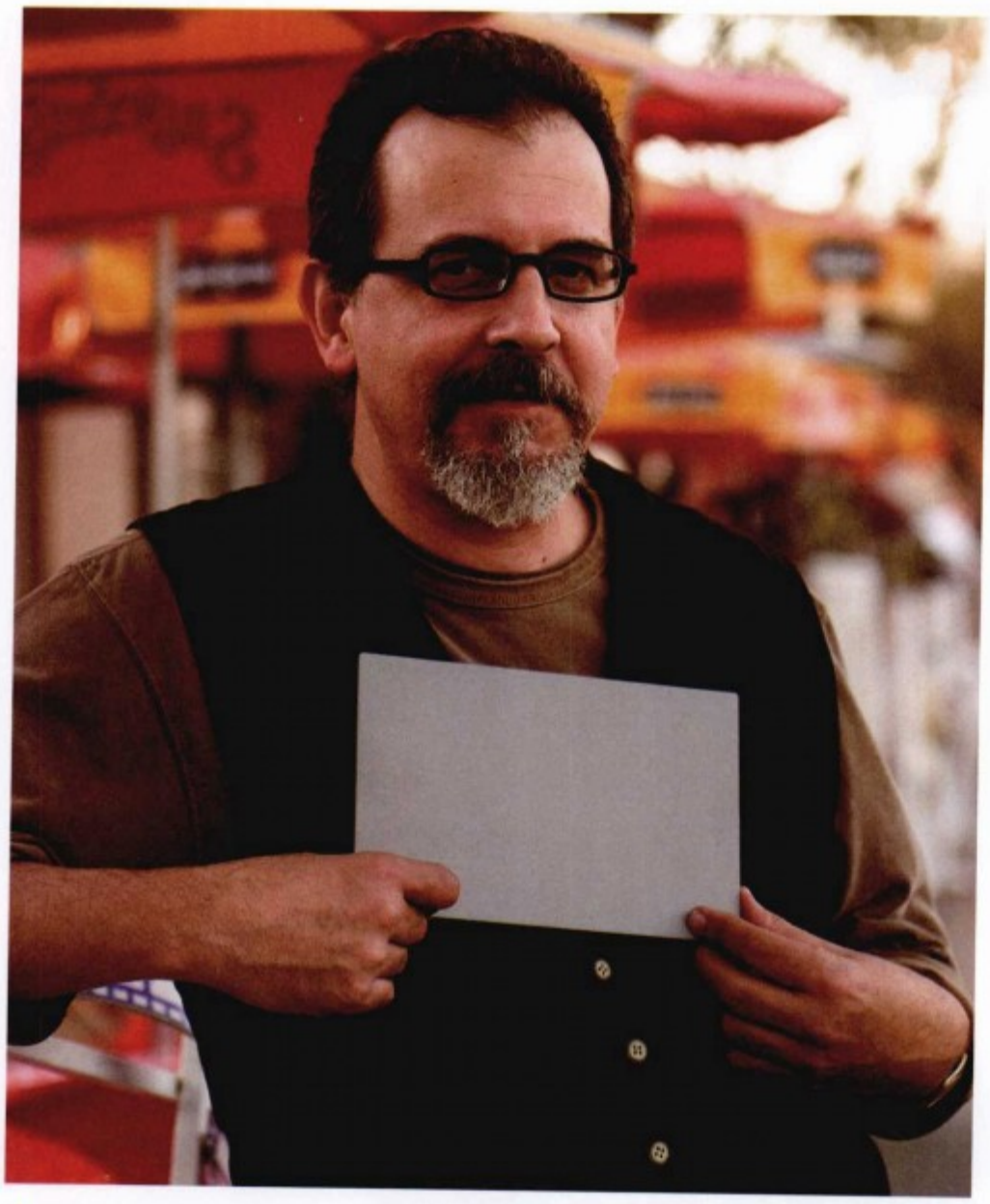


图 2.23 对于此测试，我作为主题并让助手拍摄灰板。余下的照片拍摄自真正的主题，这张照片只用于白平衡

当准备处理照片时，只需在第一张照片中的灰板上使用白平衡工具即可。既可以在 ACR 中进行同步（正如我们以前在决定最佳曝光时做的那样），也可以在白平衡第一张照片之后，从 Bridge 菜单选择“编辑”“应用相机原始设置数据”“上一个转换”。

如果没有机会拍摄灰板，可以从“调整”选项卡中的“白平衡”下拉菜单选择一个默认值（将其应用到余下的照片）或接受“原照设置”设置。

过度曝光的文件可以很容易地拯救，方法是减小“曝光”值（如图 2.24 所示）。曝光不足通常最好使用“亮度”滑块，因为这将确保不会削减高光；增加 50% 等同于增加一个 f 级。“对比度”和“饱和度”以零开始，但可以很容易地为特定的主题和光照符合逻辑地进行调整。

我使用这个校准策略获得了巨大的成功。我以这种方法测试新的相机并为日光和钨光灯建立校准设置。对于建立色彩保真度而言，使用 HSB 数值的美妙之处在于可以使用任何喜欢的 RGB 工作空间。出于测试目的不需要以 16 位使用 ProPhotoRGB，在极大程度上，无论如何我都推荐对于大量的工作坚持使用 AdobeRGB 或 sRGB。

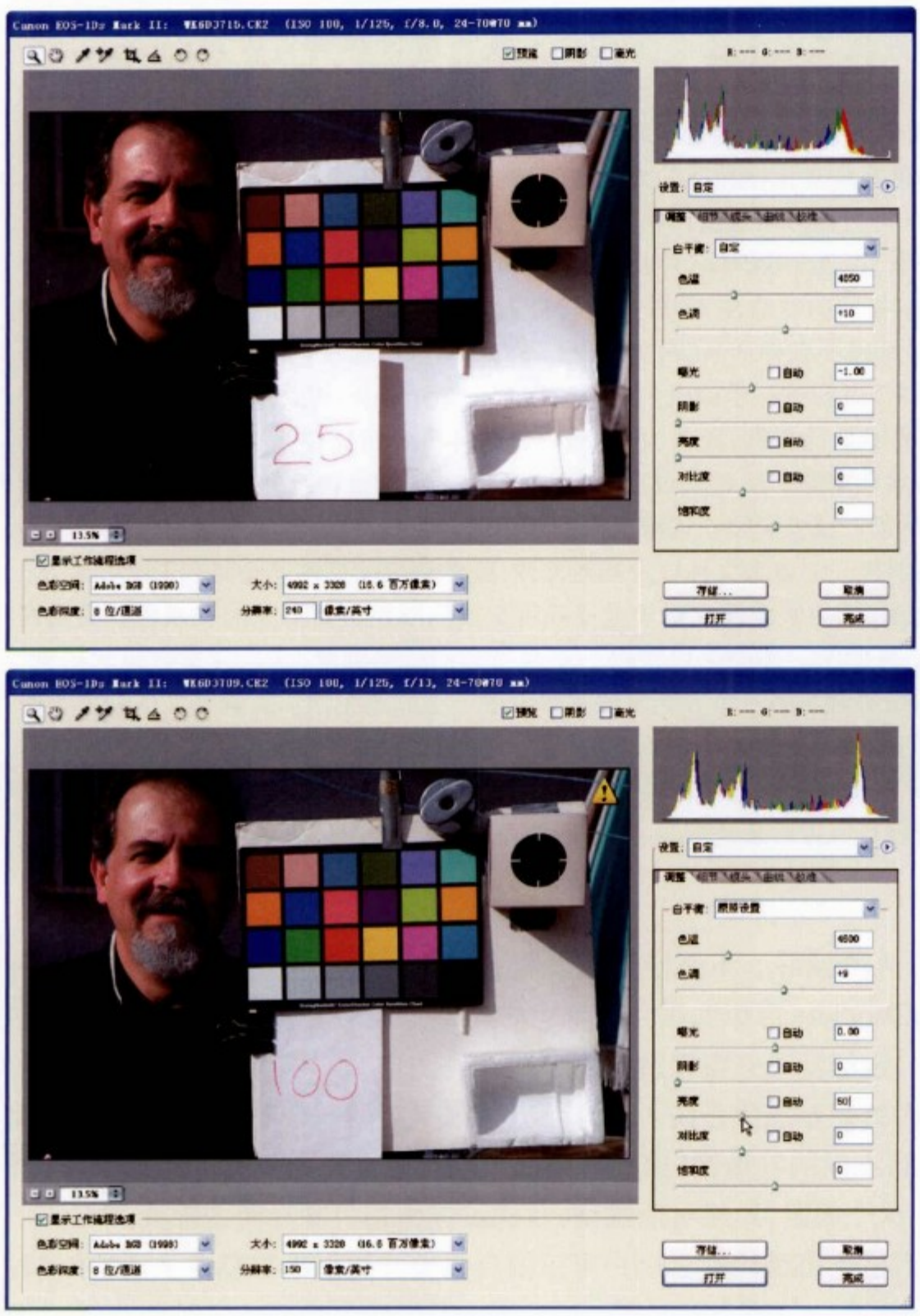


图 2.24 曝光不足（上图）和曝光过度（下图）

另一种相机校准的方法

熟悉 BruceFraser 的《RealWorldCameraRaw》一书的读者可能注意到我的校准过程与他描述的类似。Bruce 推荐校准到 ColorChecker 的 ProPhotoRGB 图像中的 RGB 值。不幸的是，在 ACR 的“校准”标签中没有 RGB 滑块。Bruce 建议不要尝试精确的数值来匹配色块。而是建议尝试一般的色相和饱和度关系。我发现只使用“信息”调板中的“色相”和“饱和度”数值更简单。

他对于 ProPhotoRGB 的推荐符合在线性光色彩空间使用 ProPhoto 初始值进行的 ACR 内部处理。然而，如果要在 AdobeRGB 中或某些其他更多约束的色彩空间中处理文件，并且最后的目的是某种打印输出色彩空间，那么最好参考由 BruceLindbloom 的 LABColorChecker 提出的 LAB 连接空间。任一种方法，都远不及在 Photoshop 中使用 HSB 数值调整在 ACR 中的“色相”和“饱和度”滑块在费精力。同时，通过使用“色相”和“饱和度”数值，就避免了调整“曝光”、“亮度”和“对比度”滑块使灰色色块与 RGB 相匹配的麻烦。在实践中，我发现在 ACR 中校准到一种零滑块状态更实用（对于曝光、亮度、对比度和饱和度而言）。这为获得创造性的效果进行调整提供了一个逻辑基础。

ThomasFors 已经为 ACR 开发了一个校准 javaScript，这就可以使用指令从 http://fors.net/chromoholics 下载。脚本使校准过程实现了自动化，方法是成倍增加处理和测量 ColorChecker 目标中的外部色块的重复。运行会花费很长的时间，但至少不必积极参与到测量过程中（在脚本运行时去吃午饭）。结果是合理的，但我不认为使用脚本比使用我的方法做得好，而且它还不允许肤色调整。

有些读者可能已经发现，另一种可选方法是使用第三方软件为相机构建一个自定义的 ICC 配置文件。这里将会只在 ACR 中进行白平衡，在 AdobeRGB 中进行处理，并运行造型软件为得出的文件构建一个配置文件。在实践中，可以随后以相同的方法在 ACR 中进行处理（只进行白平衡），再将自定义的相机配置文件指派到处理的 RAW 文件（即使要在来自 ACR 的 AdobeRGB 中进行处理也是如此）。然后从这个自定义配置文件转换回 AdobeRGB 进行进一步编辑。成型过程本身非常容易，但必须购买附加的软件和硬件。当然，这在工作流程中需要额外的步骤，此外，在实践中结果并不一定比使用 ACR 校准本身获得的结果更好。这种方法也不适合肤色调整。通过从自己的 ColorChecker 构建自己的 LAB 参考文件并使用成型软件，可以获得更精确的结果。减少定律在这里又得到了印证，因为这将需要一个具有适当软件的分光光度计（大约 1500 美元）来创建一个参考文件以及配置文件，整体精度的提高不会特别影响到肤色。

我使用在这里说明的校准方法，因为我发现它对于校准获得想要的肤色具有更大的灵活性。使用任何系统都有绝对的色彩精度是不可能的。即使可以获得一些适当级别的精确度，那也只适合科学用途。一个人对于精度意味着什么的想法通常与另一个人的想法在重要细节上并不相同。差异是文化和个人影响的复杂混合而导致的结果，人们又重新开始憧憬理想、令人愉悦的色彩。ACR 校准允许直接来自 RAW 文件的个性化色彩呈现。用户可以调整获得想要的特定范围的颜色呈现，以及与 ColorChecker 的全部颜色全面的视觉匹配。保存的设置可以很容易地应用，并且系统可以与范围广泛的相机一起使用。

我鼓励调整校准以适合个人的偏好。不必接受在数值上精确的颜色色块的 HSB 呈现——我们大多数人都不会卖 ColorChecker 目标的照片。考虑如何偏爱色彩。更多对比度？更多饱和度？将这些想法放到校准中，这样就不必每次调整每个文件了。

记住，要校准包括镜头在内的完整捕捉系统。通常可以依靠来自同一个制造商的镜头，以拥有相同的颜色偏差，但一切换到不同的制造商（第三方镜头），就可能会影响固有的色彩偏差，因此需要一种不同的偏差。出于这个原因，如果可能的话，我建议保留相机制造商的镜头。

最后，校准对于创造性而言是无可替代的。用户可以很自由地冲破刻板的精确呈现的限制，以适应创造性的需要或客户的需要。校准设置只是一个开始，用户从这里开始了驶向个人远景的旅途。还应该将创造性的呈现保存为预设，这样就可以为不同的用途而调用它了。在这里列出的校准方法应该被看作一个工具，可以用它来控制摄影并且其本身并不是一个结束。

2.3 颜色管理

颜色管理是一个相对较新并仍在不断发展的学科。颜色管理的目的就是控制在不同的输入和输出设备中的颜色外观，这样我们就能对在不同的媒体中查看的同一图像的不同呈现之间达成更好的一致。注意我们并没有特别谈论颜色匹配。真正的颜色匹配在当前是不可能的，而且还要忽略某种级别的差异。对于在何种条件下忽略哪些差异有相当大的争议，因此绝对化讨论颜色管理是很困难的。对于颜色的控制很有必要，然而，对于如何应用该控制还有争议。

颜色管理通过以一种明确的方式尝试定义颜色开始。不久前，图形行业中的一些制造商联合开发了 ICC 配置文件作为数字颜色定义的基础。ICC 配置文件将特定设备（相机、监视器、打印机）的颜色外观引用到了不依靠任何特殊设备的数字表示。这种数字表示当前是 CLELAB（本质上与 Photoshop 中的 LAB 相同）。配置文件是通过捕捉特定设备的颜色呈现并将结果映射到在该设备上生成颜色所需的数值而生成的。例如，监视器使用一组特定的 RGB 数值来生成可被定义为 LAB 中红色的特殊阴影。当要在另一台监视器上显示那个红色的阴影时（如同在 LAB 中定义），就需要一组不同的 RGB 数值。如果另一台显示器已经进行了配置，通过对该监视器的配置文件运行 LAB 数值就可以得出这组新的 RGB 数值。同样，配置文件允许对于不同的设备使用某种转换颜色的方法，将配置文件引用出入 LAB 即可。配置文件也可用于被称为工作空间的一般颜色编辑环境。AdobeRGB、Colormatch 和 sRGB 是标准 RGB 工作空间的例子。RGB 工作空间以一种允许更简单的颜色编辑的方式来定义，而且一个独特的属性就是中性灰总使用红色、绿色和蓝色中相等的值来定义。颜色管理中的常见活动之一就是将颜色数值从捕捉设备转换为工作空间数值用于编辑，然后将那些数值转换为适合打印机或显示设备查看的数值。

大多数与颜色管理相关的问题都会涉及颜色空间与不同的范围之间的不匹配。“颜色范围”就是在给定的颜色空间中定义的颜色的集合。现实世界展示了大量可能的颜色。数码相机能对较少的颜色进行编码。AdobeRGB 工作空间仍然是比较小的，几乎每个输出设备展示的颜色都于 AdobeRGB。全部颜色并不是唯一的因素。还有其他的不匹配，比如会有一个工作空间中的某些可能的颜色在另一个工作空间中并不存在，哪怕第二个工作空间更大。想象在一个圆洞中放一个方的钉子——颜色空间可以被看作有基于不同的颜色区域的 3D 形状。图形行业为了使用 ICC 配置文件尝试缓解这些问题，已经采用了各种在这些不同的颜色空间形状间进行的转换或范围映射方法。

大多数时间摄影师都会制造更大的麻烦。人像摄影大多都会涉及皮肤的颜色。正如已证明的那样，皮肤颜色在几乎每个我们可以使用的颜色空间内都很容易定义。像 sRGB 这样的保守的颜色空间非常适合人像摄影，而且在 sRGB 或 AdobeRGB 和任何我们需要的输出类型之间进行转换已经不成问题。一般在试图匹配衣服颜色或其他可能引起广告客户兴趣的产品颜色时就会出问题。某些产品可能会包含 AdobeRGB 范围之外的颜色，但只限于用于杂志广告的 CMYK 颜色。有时用于生产这些项目的染料和着色剂无论系统的颜色管理得多好都不能精确重现。大多数时候，解决方案会涉及最后输出空间中的颜色校正而不是颜色管理。生产的产品中奇怪的颜色不匹配通常可以被忽略；然而，如果不能获得很好的皮肤颜色，麻烦就大了。

对于我们的目标而言，颜色管理只涉及校准监视器、选择适当的工作空间以及在输出时利用打印机配置文件。不一定都需要比 AdobeRGB 更奇异的东西来作为工作空间。如果拍摄 RAW（也应该那样做），那么就不是绝对需要自定义的相机配置文件，因为 RAW 数据可以在 ACR 中的标准工作空间中处理。我们已经探讨的校准步骤决定色彩如何在工作空间中呈现。可以将工作空间看作决定不同的 RGB 数值看起来什么样子的颜色定义。一旦一个文件被标记了工作空间定义或配置文件，就可以通过编辑跟踪图像中的颜色并最后将其打印出来。

在本书的后面章节，我们还将探讨各种颜色管理问题。

Chapter 3

照明与人物摄影

数码摄影就是利用相机的图像传感器记录聚焦光线的技术。记录下的光线就是摄影艺术的精髓，而照明控制则是这门艺术的一项核心技能。我们将探索适用于数字捕捉及人物对象的各种照明方法。我们还将变换不同的拍摄场景，并介绍如何处理照片中的人像。

本章内容

照明技术
基础肖像照明技术
先进照明技术
试验光线

3.1 照明技术

无论是人造光还是自然光，有很多类型的光线都可用于拍摄人物对象。自然光来自太阳，但在不同的时段或者天气条件下，它具有很多不同的特性。人造光来源广泛，大多按照色温分类。表 3.1 列出了大多数常见人造光源的色温。无论光源是何种类型，光线控制一直是摄影师最重要的技能。光线的方向和强度都必须得到控制。阴影区域必须与高光区域保持均衡，且需柔化或锐化其边缘。

表 3.1 常见人造光源

光线类型	典型色温（度）
白炽灯或家用灯泡	2800K
泛光灯	3200K
钨灯或卤素灯	3400K
荧光灯	约 3800K
电子闪光灯或频闪闪光灯	5500K

注　意　**闪光灯是摄影师最爱用的光源，因为它只用极少的热量就可提供最多的光线。常规荧光灯是最差的光源，因为它的光谱非常“集中”或者说不均匀，因此很难对其执行充分的色彩校正，以获得良好的皮肤色调。**

最基本的光线控制器只是一块可以阻挡或反射光线的板子。这种简单工具已演化成各种专用反射器和挡光板：白色、黑色、银灰色或金黄色。最新型的工具是弹簧框反射器，它可折叠成小圆盘，并可展开为大圆盘或面板（图 3.1）。大多数情况下，这些面板可以双面使用，或者具有可翻转的织物封套，这样可根据需要选用各种各样的表面材质。由于可以控制光线，因此这些面板在室外使用时非常方便。面板可用作半透明散射屏，以柔化刺眼的直射光。

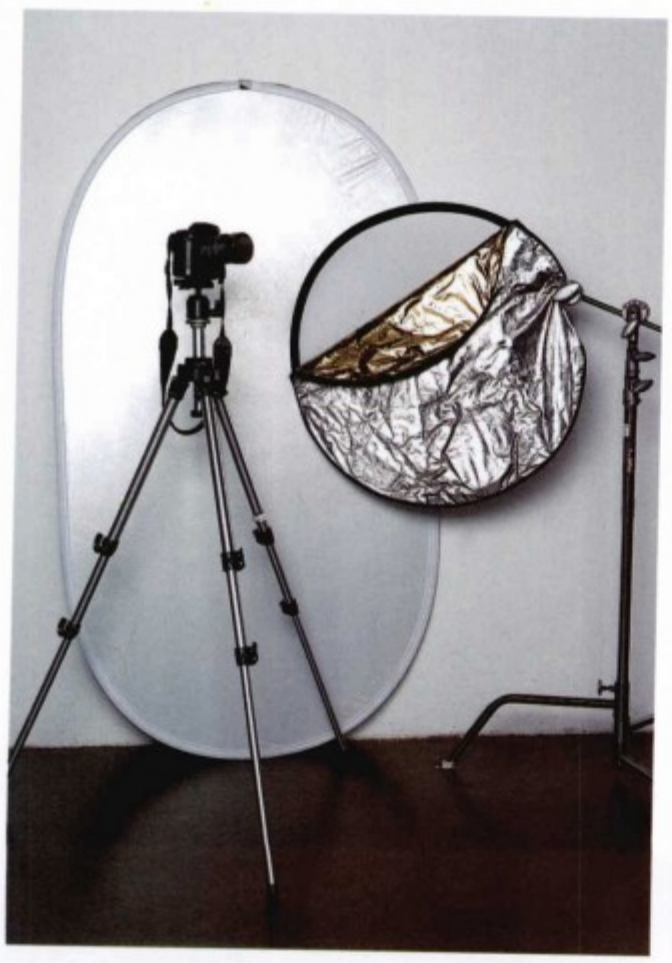


图 3.1
大面板折叠后的圆盘大小只有右侧圆盘的一半。右侧的小光板其实是一块半透明面板，它的可拆卸封套翻转后就变为白色、金黄色或银灰色的表面。实际上它是用一块面板代替了四块面板

4 英尺 ×8 英尺大面积泡棉板可用于制作 V 型平板(图 3.2)。这些都是大型反射光反射器，可作为大型散射光源，非常适用于对象的边缘照明(后续详述)。

简单的黑色板子还有一种经典的变体，即织物挡光板，这种工具就是将线框套上黑色织物(图 3.3)。这种挡光板尺寸齐全，广泛用于拍摄电影。挡光板要与 C 型架配合使用，可安装到架子的结合关节上，因此很容易进行精确的定位。

图 3.2 两只裸露的闪光头对准了 V 型平板，可提供大面积扩散光源

在各种照明场景下，例如在室外和工作室内，均可使用反射器和挡光板，也可使用各种类型的光线。还有一种照明装备尚未介绍，即电子闪光灯。闪光灯通常是人物摄影的最佳照明装备，因为它可以产生大量光线，而且几乎不产生热量。这种较冷的光线会使摄影对象感到舒服，因为这可避免因出汗而产生走妆问题。有许多专业的反射器和散光系统可供选择；还有各种闪光头，可安装于相机上或者单独使用。

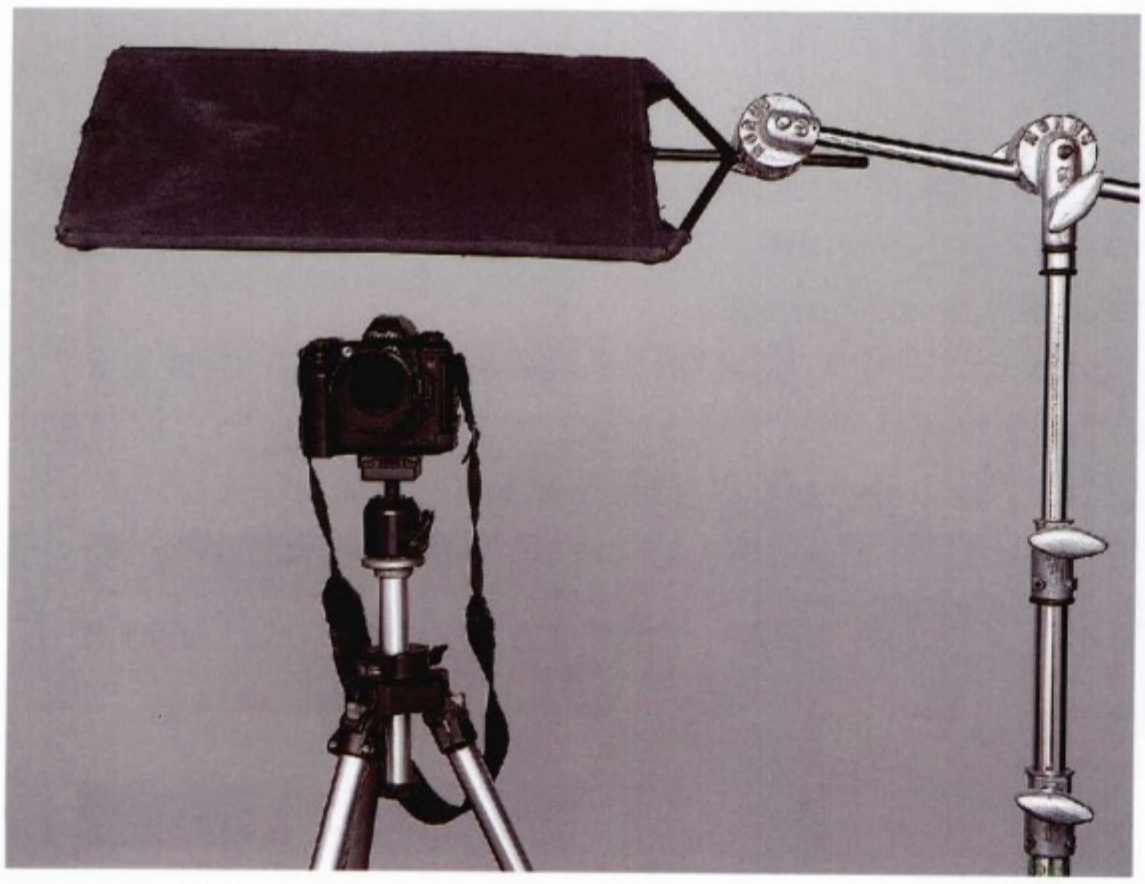


图 3.3 这块挡光板用来为相机遮光。如果光线进入镜头，就会产生闪光

除了普通的亮面反射器外，最常见的闪光照明附件就是反射伞。反射伞的内表面覆盖有一层反光材料。闪光头通常置于反射伞的伞把末端附近，并对准反射伞打开后所形成的抛物面反射器中心。反射伞通常带有可拆卸的黑色衬里，可控制从背面漏入的光线。去掉黑色衬里时，可透过半透明反射伞进行拍摄，此时它可用作光线散射屏，而不是反射器。

柔光箱是另一种常见的闪光控制器（图 3.5）。它是一种状如帐篷的附件，闪光头安装在其中一端，且内表面能够反光，而另一端安装有扩散面板。柔光箱可当作便携式的窗灯，是一种美丽而柔和的光源，它在肖像摄影领域非常有用。

图 3.4
反射伞可能采用银灰色或白色的反光材料，也可能拥有金黄色反射表面，但较少见

图 3.5
柔光箱大小各异。图中所示为中型柔光箱，适用于肖像摄影

许多专业照明装备都有独特的反射器，而用于拍摄人物的最奇妙灯具应该是环形灯（图 3.6）。这种灯一般是环形的电子闪光灯，可安装于镜头周围。它能产生独特的照明效果，能够保持立体感并可消除阴影。后续我们将看到这种灯的一些应用示例。

在室内使用闪光灯时，radioslave（无线闪光触发器）是数码摄影师的必备附件（图 3.7）。它是一种由发送器和接收器组成的遥控装置，相机无需通过同步电缆直接连接闪光灯，就可通过该装置触发闪光灯。虽然现代闪光灯比以往更加可靠，但大多数室内闪光装置的高压仍会对数码相机内的敏感电子部件造成损害，因为它会通过相机的同步接口反复发送闪光信号。无线闪光触发器将相机与闪光源隔离开来，无线发送器产生的信号功率很小，因此反复的闪光不会再造成破坏性后果。

图 3.6
（a）图为环形灯，其内置的反光罩遮住了环形闪光管（镜头位于中央）
（b）将反光罩取下后露出的闪光管
（c）相机侧视图
（d）相机后视图

图 3.7
无线闪光触发器的发送器可装在相机的热靴接口上，并通过无线信号与闪光灯保持同步

3.2 基础肖像照明技术

大多数肖像摄影场合都采用两种基础照明技术。在摄影领域，光线一般以软或硬来描述，此概念与光线造成的阴影特征有关。大面积扩散光源会产生软阴影，而小面积直射光源会产生硬阴影。照明的诀窍就是要创造性地利用这两种极端情况。

除了软硬，光线照射对象的角度也很重要。我们将在 ErinManning 的协助下，详细讲解肖像照明的基本要领。她是一位才华横溢的摄影师，平常总是替别人拍摄。下面每个例子都将提供一张示意性的照明图，并提供最终照片作为参照。每种照明方法只介绍其最基本的形式，但也会介绍更复杂的情形，其中将用到其他类型的光线和反射器。

3.2.1 美丽照明法

美丽照明法或魅力照明法就是将光源置于相机正上方，并对准拍摄对象的面部中心，均匀地照亮面部（图 3.8）。这种方法有时称为蝴蝶照明，这是根据面部高光区域的形状命名的，它是女性最喜欢的照明方式。这种照明法的要点就是，不管对象的视线朝向何方，都要将光源对准面部中央（图 3.9）。大多数情况下，美丽照明都会利用大面积的扩散光源，例如柔光箱或反光伞。

图 3.8 美丽照明在鼻子和下巴的下方产生均匀分布的阴影

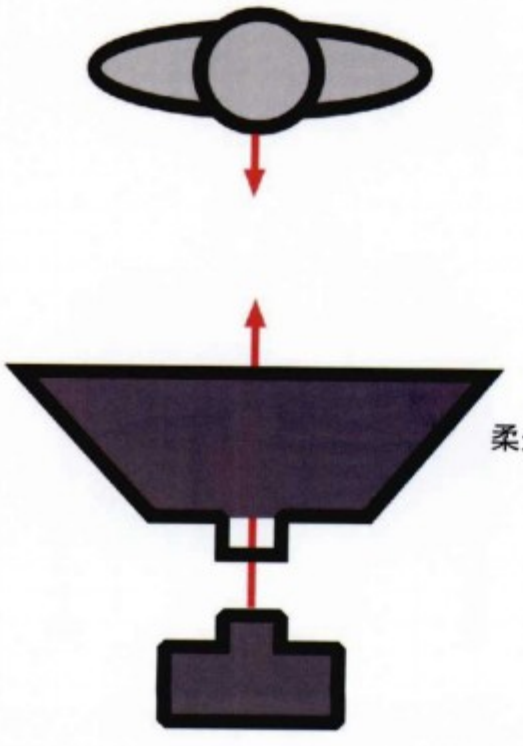


图 3.9 位于相机正上方的柔光箱

一般情况下都会使用反光器，它置于拍摄对象前方，刚好在画面之外，给下巴和鼻子下方的阴影补光。该反光器有时称为“鼻灯”，它有助于平滑皮肤纹理和皱纹。图 3.10 即为拍摄对象看到的景象。白板反射器夹在柔光箱下方的低矮 C 型架上，其角度经过调整，以将光线反射到对象身上。光照的结果将使人像更柔和、更明朗（图 3.11）。

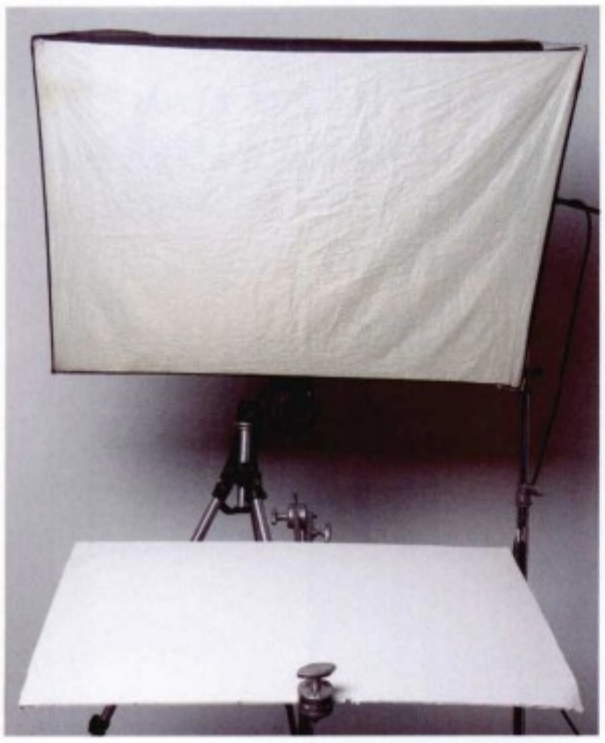


图 3.10 拍摄对象看到的照明装置就是，柔光箱的光源正下方安装有白板反射器

图 3.11 反光器的补光使人像更加柔和

接下来，将在对象后面增加“发灯”（图 3.12）。很多照明手册仅建议使用带反光器的闪光头，但如增加一个柔和光源，就能将高光扩展到头发区域，还能防止过亮。尤为重要的是，此方法可使金发避免产生不洁感。最好使该发灯靠近对象，因此我建议使用柔光箱而不是反光伞。我发现反光伞更适于用作前置灯。结果是，肩膀和头发的边缘都有了更吸引人的高光线条。这有助于将对象从背景中隔离出来，并可产生逼真的空间感（图 3.13）。

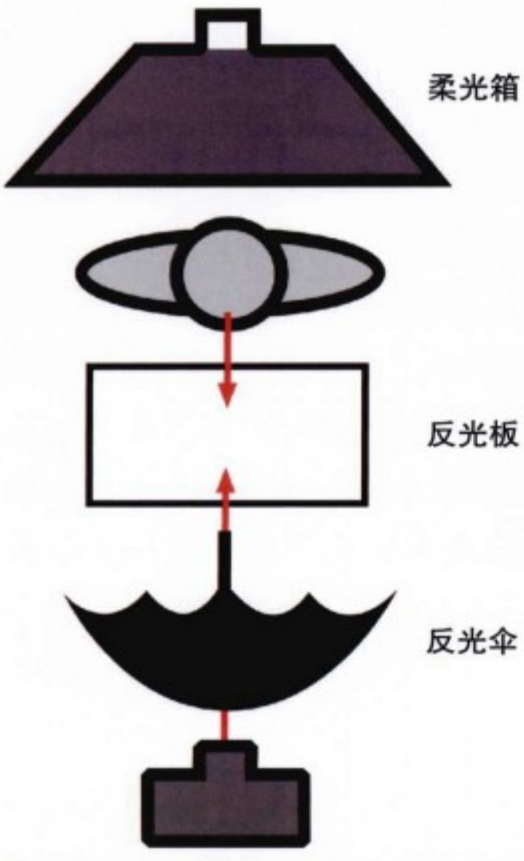


图 3.12 所有照明装置与对象和相机都位于一条直线上

图 3.13 典型的美丽照明法包括发灯，以在头发上和肩膀边缘产生柔和的高光效果

3.2.2 适合深肤色对象的改进型美丽照明法

一般情况下，对于肤色白皙的对象，我会避免在其皮肤上产生闪亮的高光区域。由光线自然减弱形成的阴影能够描绘出面部轮廓和特征细节。由于皮肤颜色较浅，需要更多的深色调，因此可为对象“扑粉”，以消除造成过亮反射的湿润区域。

拍摄色板

要进行颜色校准，一个好方法就是拍摄中性的灰色平板，这样可以调节白平衡。同样重要的是，光源也需保持平衡，即光源需使用色温相同的闪光头，并且在使用光线调节器（如反光伞或柔光箱）时，要进行测试，以使颜色保持一致。不必过多担心这个问题，但如使用两把反光伞，且其中一把比另一把偏黄，这时就要当心，因为光线的颜色不一致。

不管有什么颜色一致性问题，都应调节主要光线的白平衡。也可利用这种板子判断曝光量。我使用RobinMyersDigitalGrayCard，按照 AdobeRGB 的标准，其 RGB 分量的标称亮度值为 150。在拍摄男性时，我将 RGB 亮度值设为 155，在拍摄女性时，RGB 设为 170。为女性拍摄时，我发现轻微的曝光过度效果会更好，大多数情况下，曝光值要高 1/2~2/3 级。

拍摄对象的面部色调以深色为宜。有时可以涂些婴儿油湿润皮肤，以产生高光区域。当光源靠近透镜光轴放置时，皮肤色调就会很深，因为此时大部分光线都被皮肤上的湿润区域反射掉。在 KenChernus 拍摄的照片中，这名漂亮女子的皮肤散发着迷人的“光泽”（图 3.14）。Ken 在对象的身后两侧放置了其他光源。这在皮肤上产生了高光区域，使之更为明亮，而且不会改变漂亮的巧克力色面部皮肤观感。在苹果的反光中可以看出光源的数量。Ken 在镜头正上方放置了主光源，并在相机后方放置了大型反光光源。所有这些近轴光源在年轻女子的面部产生了美妙的反射高光区（图 3.15）。

图 3.14 对象面部的光泽使皮肤更为明亮，刻画出她的面部特征（KenChernus 摄）

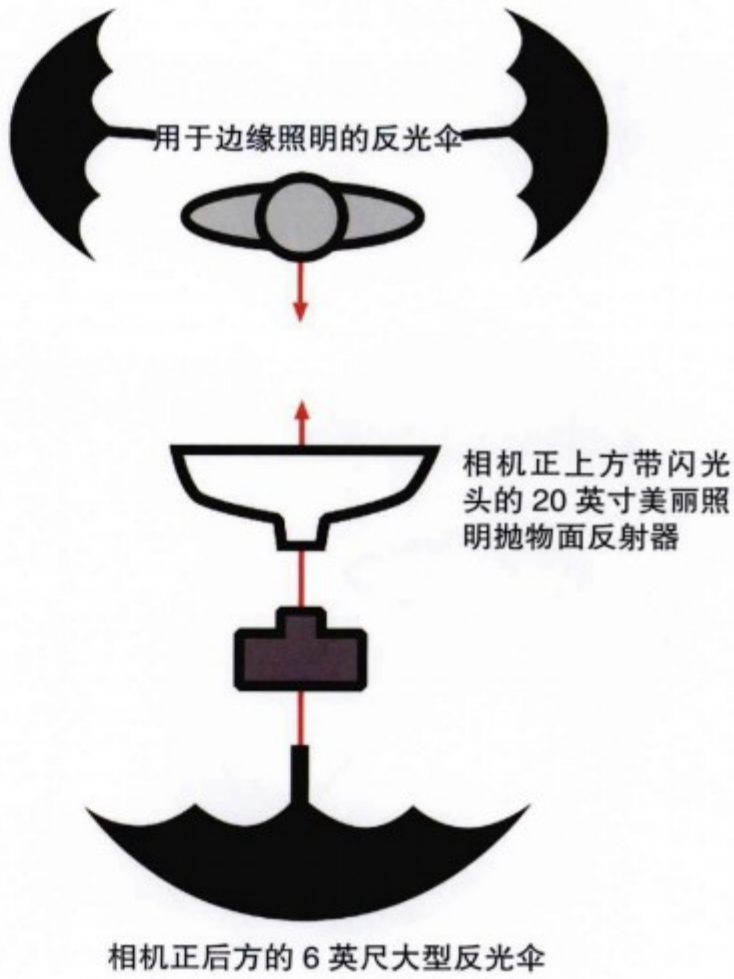


图 3.15 前面的光源放在镜头光轴附近，以最大程度地增加皮肤反光

【Rembrandt照明法】

Rembrandt 照明法是按照著名的荷兰大师的名字命名的经典照明技术。主光源远离对象一侧，在背光一侧的面颊上产生对比明显的三角形高光区域（图 3.16）。这种照明技术常用于男性，它能突出轮廓和纹理。照片通常更加生动、更有立体感（图 3.17）。

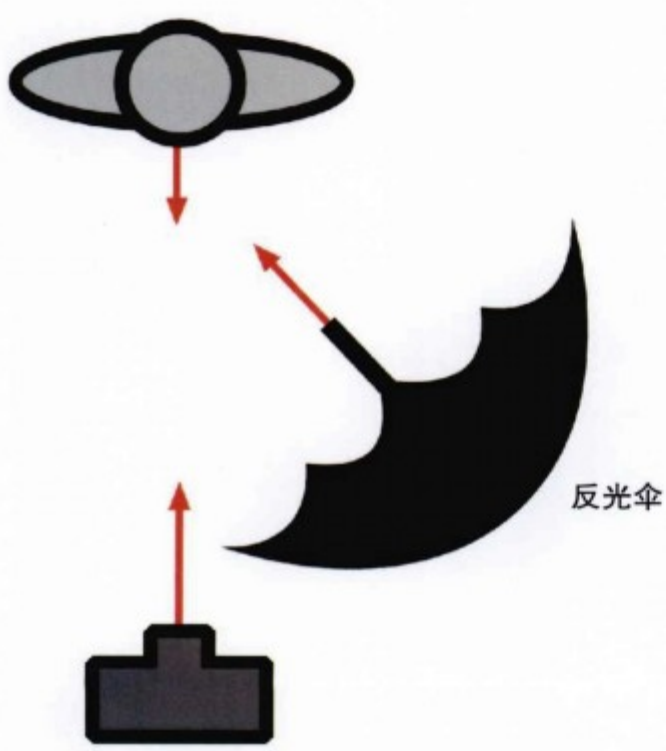


图 3.16 Rembrandt 照明光线来自侧面，与光轴大约呈 45° 角

图 3.17 请注意左侧面颊上眼睛下方的的三角形高光区域

如增加补光板和发灯，则照明效果会柔和得多（图 3.18）。光线的方向不变，但补光板反射的光线可照亮显眼的阴影区域（图 3.19）。如果补光板非常靠近对象，阴影区域就会扩大，效果与美丽照明法类似（图 3.20）。

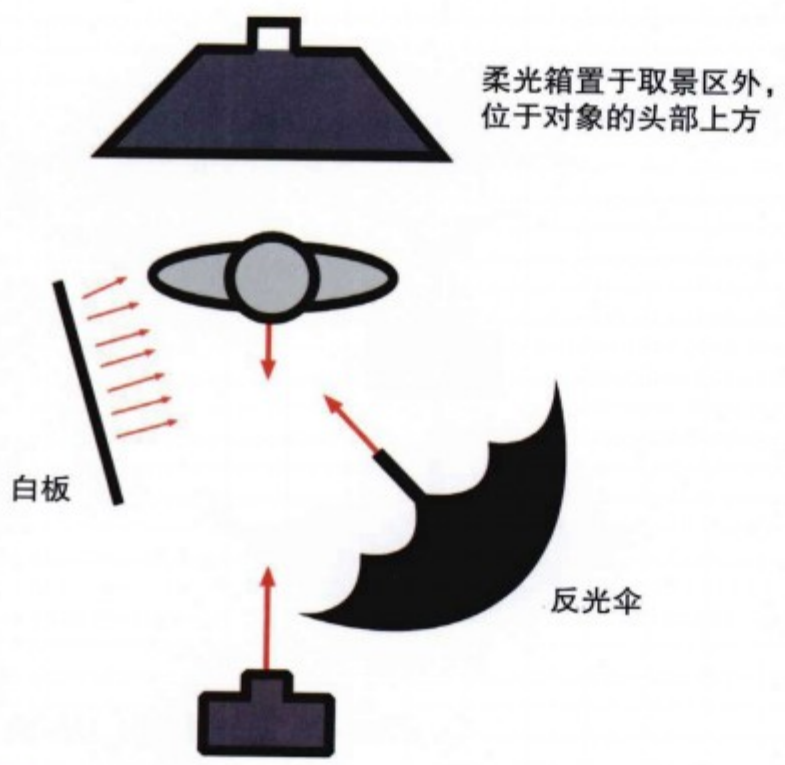


图 3.18 主光源对面的白板用于为阴影区域补光

图 3.19 补光使照明效果更为柔和

该照明技术的一种有趣变体就是“Reverse-Rembrandt（反向 Rembrandt 法）”。使用这种技术时，阴影区域和高光区域的位置恰好相反。此时主光源更加明亮，并照亮那些通常产生阴影的区域。补光板就是主光源，在面部大部分区域产生被补光照亮的阴影区域，此时在面部的高光一侧将产生颜色较深的三角形（图 3.21）。要创建此效果，可向外侧移动主光源，这样面部的远端就完全处于阴影中了。可使用较大的反射板或增加一个光源，这样可照亮面部的主要区域（图 3.22）。主光源是重点，应增加光线强度，但增加时要小心，以免由于光线过强而变为白色。阴影一侧已有足够光线，皮肤的曝光效果很理想。

Rembrandt 照明法可产生极为生动的效果。这张拳击手的肖像照很生动，AaronRapoport 使用了聚焦的小型 Fresnel 点光源，以突出未补光的阴影区域，而不是消除它们的锐利感觉（图 3.23）。光源的位置很高，且放置于对象的侧面，以模仿体育馆里明露灯泡的效果。此处没有使用补光，因此阴影区域深黑如墨。刺眼的直射光突出了纹理，同时在涂有婴儿油的湿润皮肤上产生强烈的反光，这有助于照亮深色的面部皮肤，还可提高对比度。在这张富有感染力的肖像照中，只用一个光源就产生了绝妙的效果。

图 3.20 补光过量的效果几乎与美丽照明法一样

图 3.21 高光区域和阴影区域恰好相反。补光照亮了面部的主要区域，而传统 Rembrandt 照明技术中的阴影区域此时变为高光区域

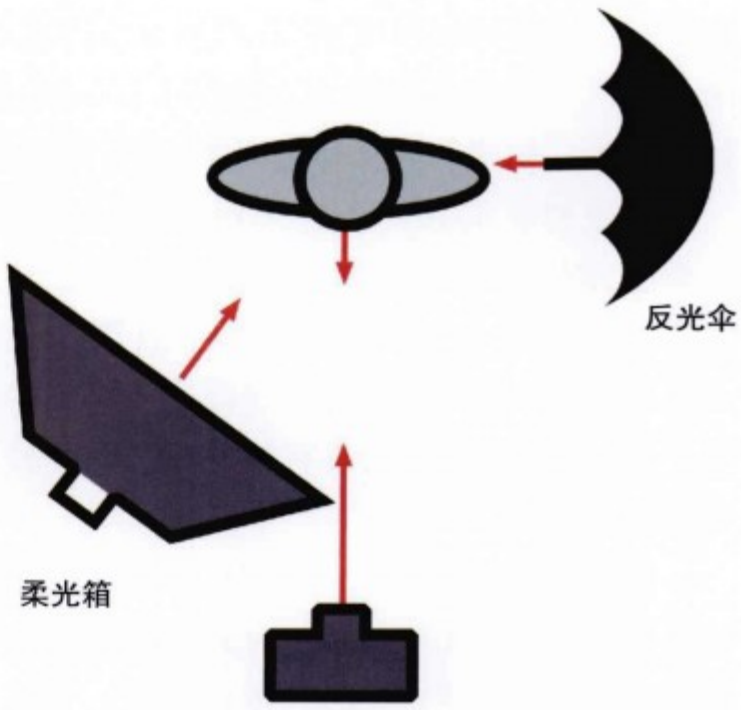


图 3.22 使用另一个亮度较低的光源为面部补光

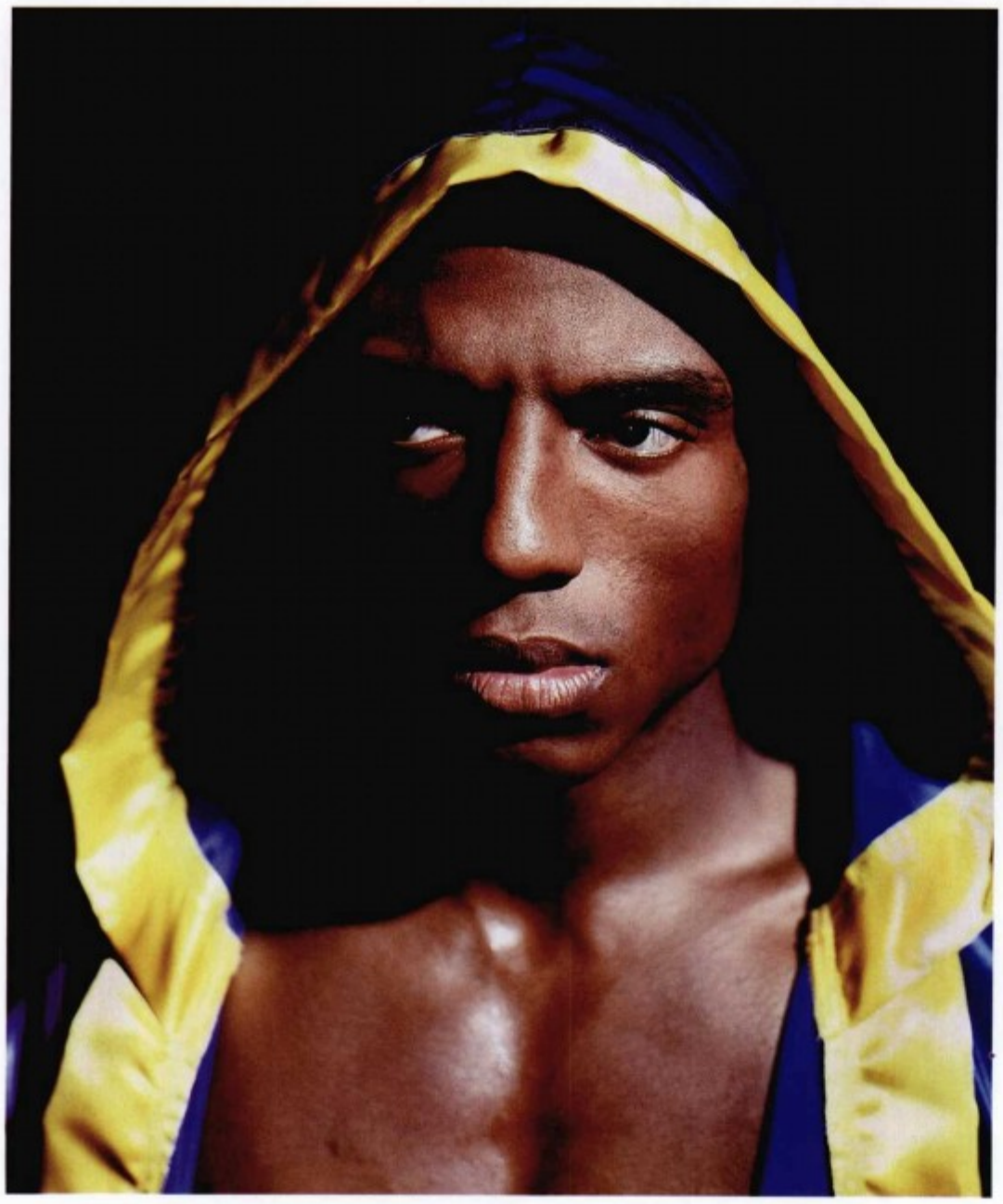


图 3.23 在这张富有感染力的肖像照中，锐利的光线产生了强烈对比（AaronRapoport 摄）

3.2.3 自然光

当摄影师使用室内照明时，通常希望获得自然的感觉。本例使用的照明技术将模拟自然光。但是在工作室内拍摄肖像时，有很多机会要用到真正的自然光。最典型的自然光就是从窗户射进来的光。使用这种技术时，对象要靠近窗口，从而产生真正的 Rembrandt 照明效果（图 3.24）。由于相机无法放在墙中，因此光线的方向会受到更多限制。有时需要让对象稍稍偏向光线方向，如图所示。如将补光板移近对象，则可加亮照片的基调（图 3.25）。

如果对象的面部可被来自天空的光线均匀照亮，则可产生自然的美丽照明效果。在这张照片中，Erin 站在门口，面朝后院（图 3.26）。太阳在房子的对面，所有光线都来自晴朗的天空。实际上，她的腰间系有补光板。照明效果柔和而且均匀。

这种自然照明有一个问题，即它的光线往往太强，会使对象不舒服。对象往往要斜视明亮的光线，在使用补光板时更是如此。为解决此问题，可让对象闭上眼睛，并且只能在曝光瞬间挣眼。另外一个棘手问题就是眼中的反光。广阔的天空构成巨大的柔和光源，因而眼中的高光或者反光区域是发散的，这给人带来一种单调的毫无生气的感觉。请注意，要使眼睛变得生动，一个简单方法就是增加一些明亮的反光区域（图 3.27）。

图 3.24 Erin 在窗口旁摆出造型，产生了典型的 Rembrandt 效果

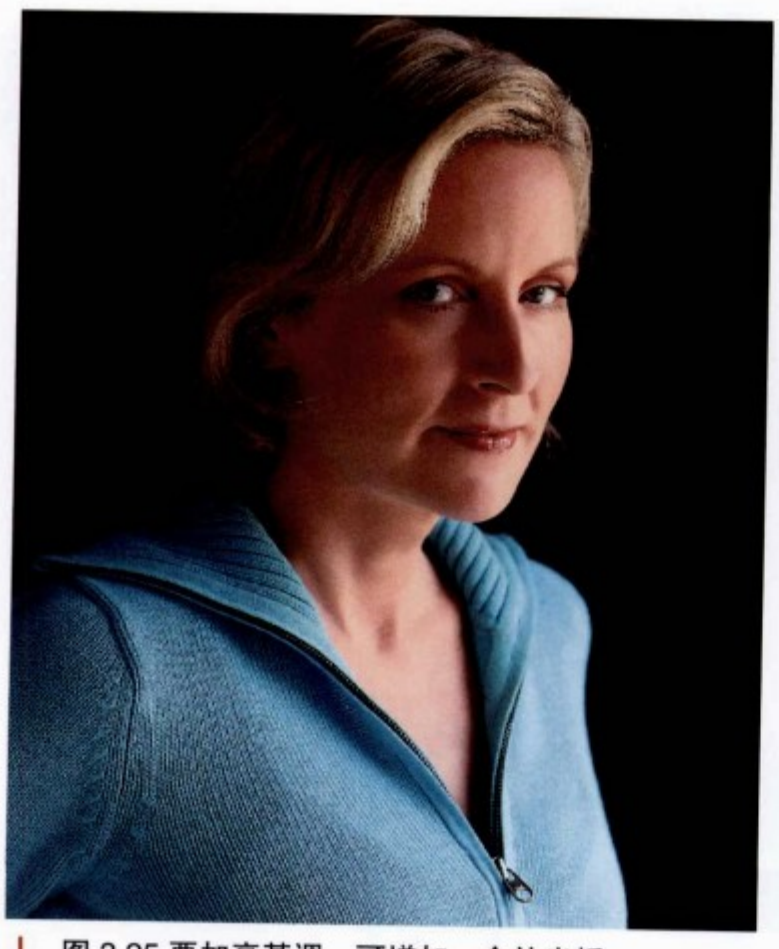


图 3.25 要加亮基调，可增加一个补光板

图 3.26 天空作为完美的大型散射光源，提供令人愉悦的自然美丽照明

数年前，一项大学心理研究调查了人们对他人照片的反应。为测试对象提供了两组照片，在其中一组照片中，人们的眼睛经过了修润，瞳孔被扩大了。这就是两组照片的唯一区别。测试对象一致反映，瞳孔较大的人们似乎更温和、更友好，但他们并未留意到这两组照片之间的区别。基于这个原因，我在修润眼睛时常常将瞳孔扩大。在图 3.27 中可看到这种差异。

注　意　**眼中的反光是光源的光线被反射形成的。但是，反光不是纯白色。可在新建图层中绘制这些亮点，并将不透明度降为 50%~60%。在另一个新建图层中用黑色绘制，可扩大瞳孔，且该图层可设为完全不透明，但是须将“瞳孔”图层置于“反光”图层下方。**

图 3.27 比较底图未经修润及上图修润后的眼睛图像

在修润后的照片中（图 3.28），人物的眼睛充满了活力与神采。当照明无法产生恰到好处的反光效果时，就对照片进行修润吧。您要熟练掌握这门技术，因为它可极大地改善肖像照片的质量。

图 3.28 请比较修润后的照片与图 3.26 中的原始照片

3.2.4 相机自带闪光灯

虽然摄影师竭力避免，但有时仍不得不使用相机自带闪光灯。它是位于相机右侧、镜头上方的小型光源，不能提供最佳照明效果（图 3.29）。这种照明方法如同警察为嫌犯拍照，拍摄对象很容易出现“手足无措”的现象。

扩大光源面积、使光线柔化，这些措施都可改善照明效果。这种小型热靴相机闪光灯有很多反射器配件。这些灯具往往安装在旋转头上，以便于反射光线。也可以利用图中的白板制作自己的反射器（图 3.30）。必要时，甚至可以在闪光灯上系一张小名片。

反射器使光线更加偏离镜头，并使之发散，如此即可极大地柔化光线。实际上，这构成了小型美丽照明装置。利用这种装置，既能利用相机自带闪光灯的易携性，又可获得极佳的照明效果（图 3.31）。

图 3.29 相机自带闪光灯着重表现闪亮的高光区域，并沿着下巴的边缘产生明显阴影。在她的头部后方，近处背景隐没在深黑色的阴影中

图 3.30 该反射器就是利用 8.5 英寸 ×11 英寸衬衣纸板制作的

眼睛的反光区域可能仍然很小，而且只位于瞳孔中央，所以可对其进行修润，即在眼中添加一些发光区域（图 3.32）。

即使是带有内置闪光灯的傻瓜相机，也可利用一条小纸带或一些棉纸改善其照明效果（图 3.33）。在聚会上拍照时，这类装置可提供理想的照明条件（图 3.34）。虽然这种照明方法不会有任何获奖的机会，但利用它可产生更自然的照明效果，而且它产生的光线是发散的，因此经过墙壁反射后，就能达到更自然的补光效果。小型闪光灯上面的棉纸会吸收一部分光线，因此必须将 ISO 值设得稍高一些，这样即可在任何距离上为对象拍照了。

图 3.31 反光效果，与美丽照明法的效果类似

图 3.32 增加反光有助于改善整体视觉效果

图 3.33
将棉纸折到闪光灯前面，而不是直接将其粘到闪光灯窗口上，这样做会使光线更强，而且使光线愈加发散，因此可达到柔化目的

图 3.34
在这张聚会照片中，下巴下面的阴影仍然很显眼，如果不利用相机自带小型闪光灯产生的强光，则阴影区域将会柔化很多

3.2.5 打破陈规

到目前为止，我们已介绍了肖像照明的标准方法，但最佳照片有时会突破常规。特殊的面容需要特殊的照明，正如我们在 MichelKarman（图 3.35）的肖像照中看到的，他是 B+W 公司的印刷主管，负责制作 HelmutNewton 公司的大多数印刷品，并为其他许多著名摄影师服务。这张照片是利用现成的照明条件拍摄的。主光源就是从门口进入的阳光，光线被地板反射到对象的左侧（图 3.36）。这种光线的角度较小，有时将此方法称为 BorisKarloff 照明法，它是按照 20 世纪三四十年代在电影中饰演 Frankenstein 怪物的著名演员名字命名的。为了照亮面部侧面的阴影，Michel 在右侧画面外拿着一块白板。可以在眼镜上看到地板和白板的明亮图像。

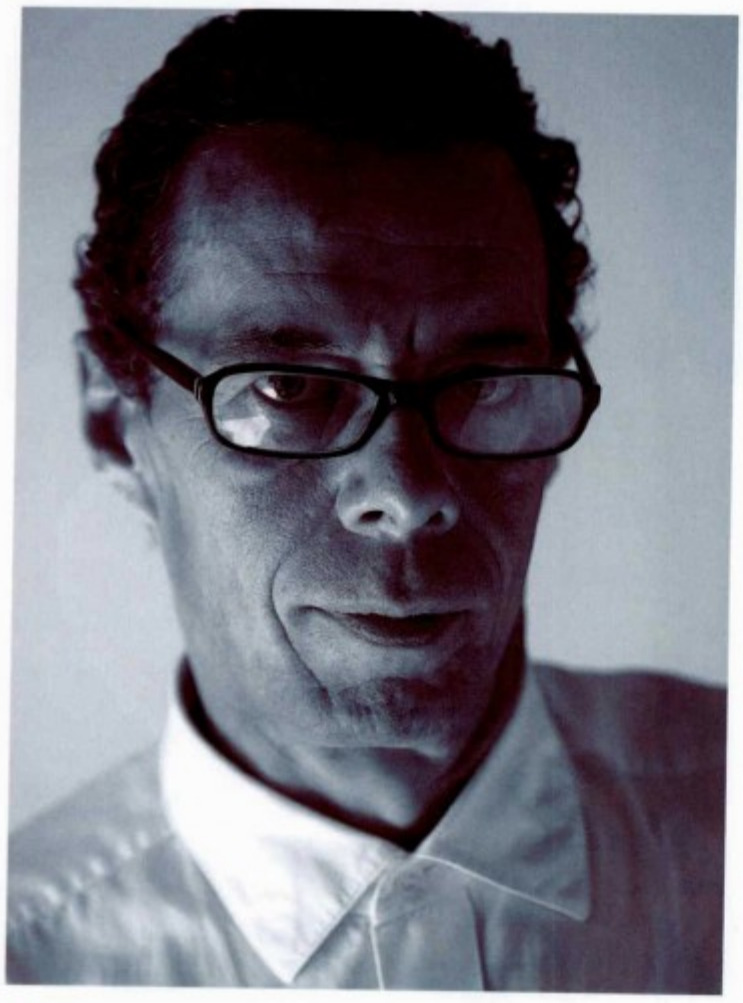


图 3.35 特殊照明角度显现出 MichelKarman 的鲜明特征

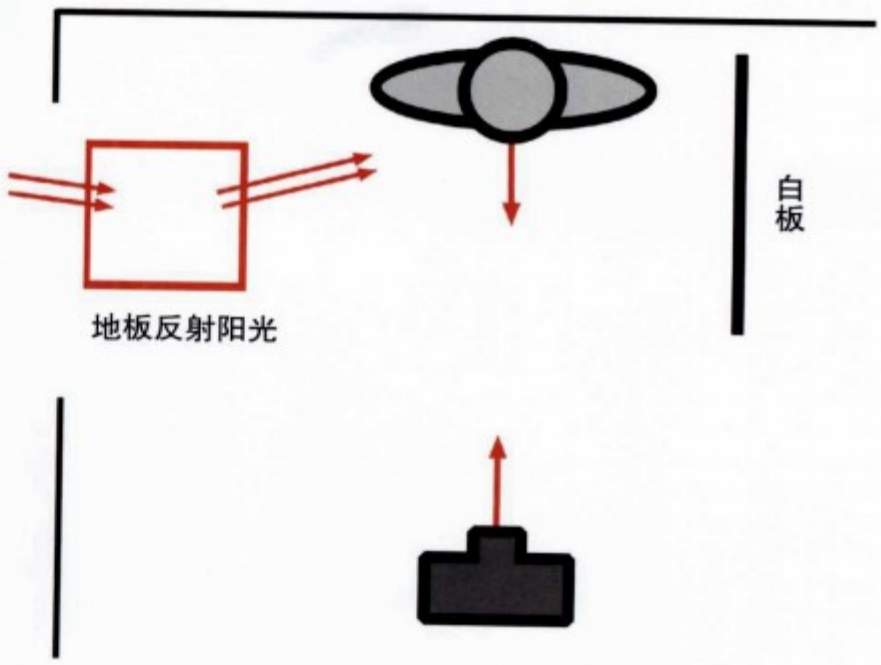


图 3.36 这张照片所用光线均来自光滑木地板反射的阳光

找机会试验这种特殊照明方法。一面小镜子也可以产生神奇效果。特殊的相机机位可以形成特殊的照明角度。不要拘泥于传统方法。切记，规则就是用来打破的。

3.3 先进照明技术

掌握了基本方法之后，可以继续学习高级技术。摄影师乐于创建复杂的人造照明效果，经常要使用各种专业装备。有时，这要求综合使用各种硬照明和软照明方法，还要设置各种照明角度。我们还知道，有时候只需一个简单光源。人物摄影时的照明一般不像产品或静物摄影那样困难，但如要创造完美的自然光效果，这也会变得相当复杂。

3.3.1 环形灯

要获得特殊效果，一种简单方法就是使用环形灯。真正的环形灯（如图 3.6 中的那盏灯）型很独特。KenChernus 拍摄的图 3.37 和图 3.38 显示了典型的环形灯照明效果。当背景不太远时，人物周围会出现标志性的光晕。此时，光线均匀地照亮所有对象，不过边缘颜色稍深，因为光线绕到了后方，这将产生精致的模型或三维效果。因此，下巴的下方没有阴影，但下巴边缘仍然非常显眼。

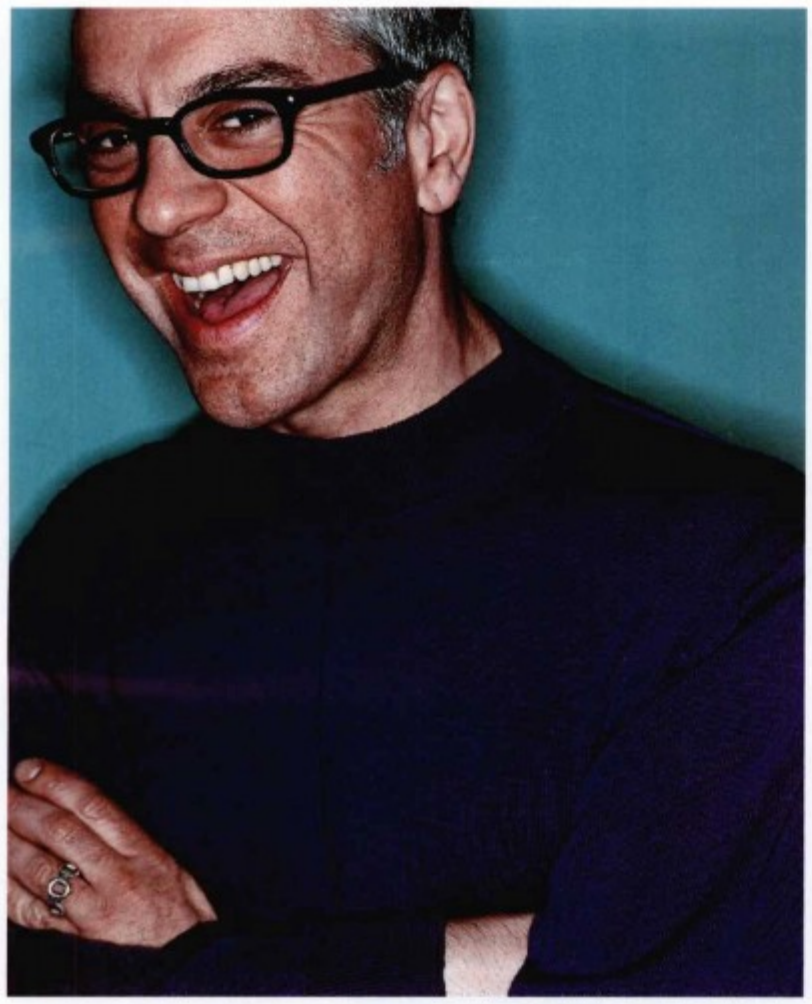


图 3.37
环形灯的典型效果就是强对比度、没有阴影。照片中的男人戴着没有镜片的眼镜，这是为了避免这种技术经常产生的镜面反射（KenChernus 摄）

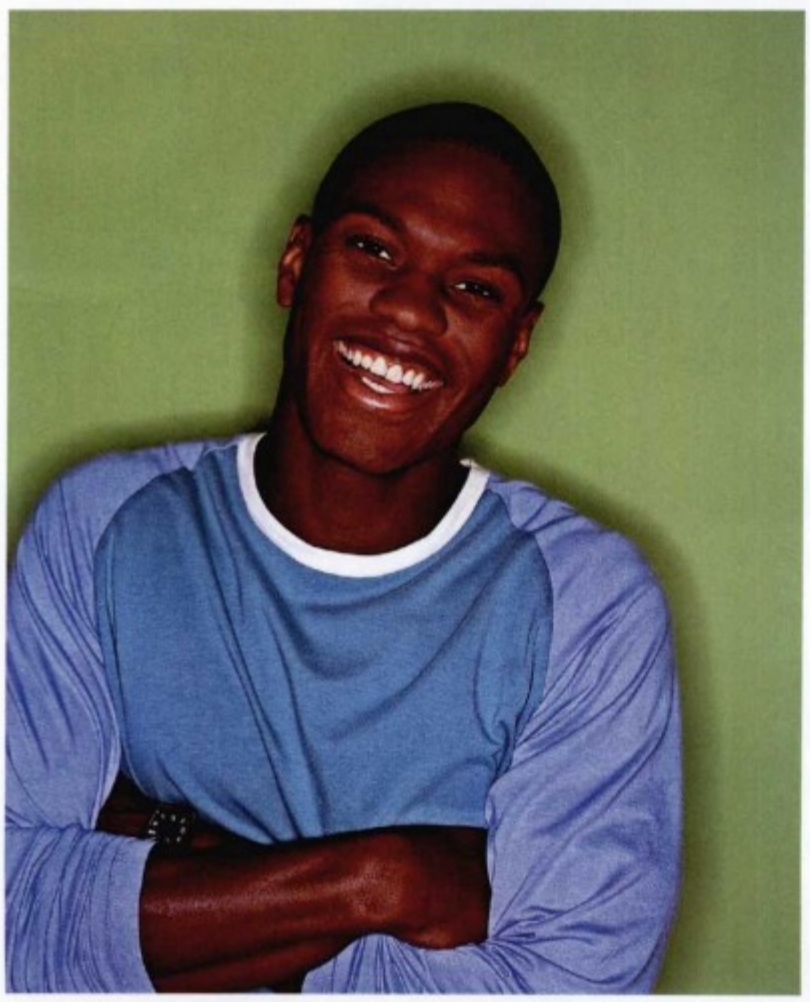


图 3.38
环形灯非常适于照亮深色皮肤。它可在皮肤的湿润区域产生良好的反射效果，并在深色皮肤上形成高光区域。这些区域在这位男士的前臂上最醒目，但他的面部也有轻微的反光（KenChernus 摄）

我们在 AaronRapoport（图 3.39）拍摄的另一幅照片中可以看到，环形灯可产生高对比度图像。在这张照片中，Aaron 有意使图像曝光过度，提高了对比度，使得年轻女子的皮肤变为纯白色。环形灯的边缘加深作用产生了插图般的效果，使之更具哥特式特点。附带效果就是，光线柔和地消失于她身后的空间。环形灯真是单光源照明的奇迹。

在另外一个使用环形灯的场合，AaronRapoport 在室外晴空下为一群表情阴郁的对象拍照。他使用了大功率光源及较高的快门速度，使日光相形见绌（图 3.40）。光线到达人物身后时自然减弱，这在图中产生了“人群从黑暗中浮现”的效果。

图 3.39 吸血鬼般的纯白皮肤使这位哥特女孩的肖像更加鲜明（AaronRapoport 摄）

注　意　快门速度较高时，会产生“闪光掩盖日光”的效果。中档相机一般使用叶片式快门，快门速度可达 1/500s。闪光强度在 1/600s 或以下达到最高，因此再高的快门速度对闪光强度就没有影响。日光（一种连续光源）会受到影响，较高的快门速度会减少进入镜头的光线。使用日光闪光灯的目的就是平衡闪光照明，可照亮日光产生的阴影区域。如果闪光强度和日光强度之比相反，则会产生“白天拍夜景”或者动画停顿的效果。现代 35mm 相机的闪光同步速度大多可达 1/250s，但并非所有相机的闪光同步速度都足以产生这种效果。

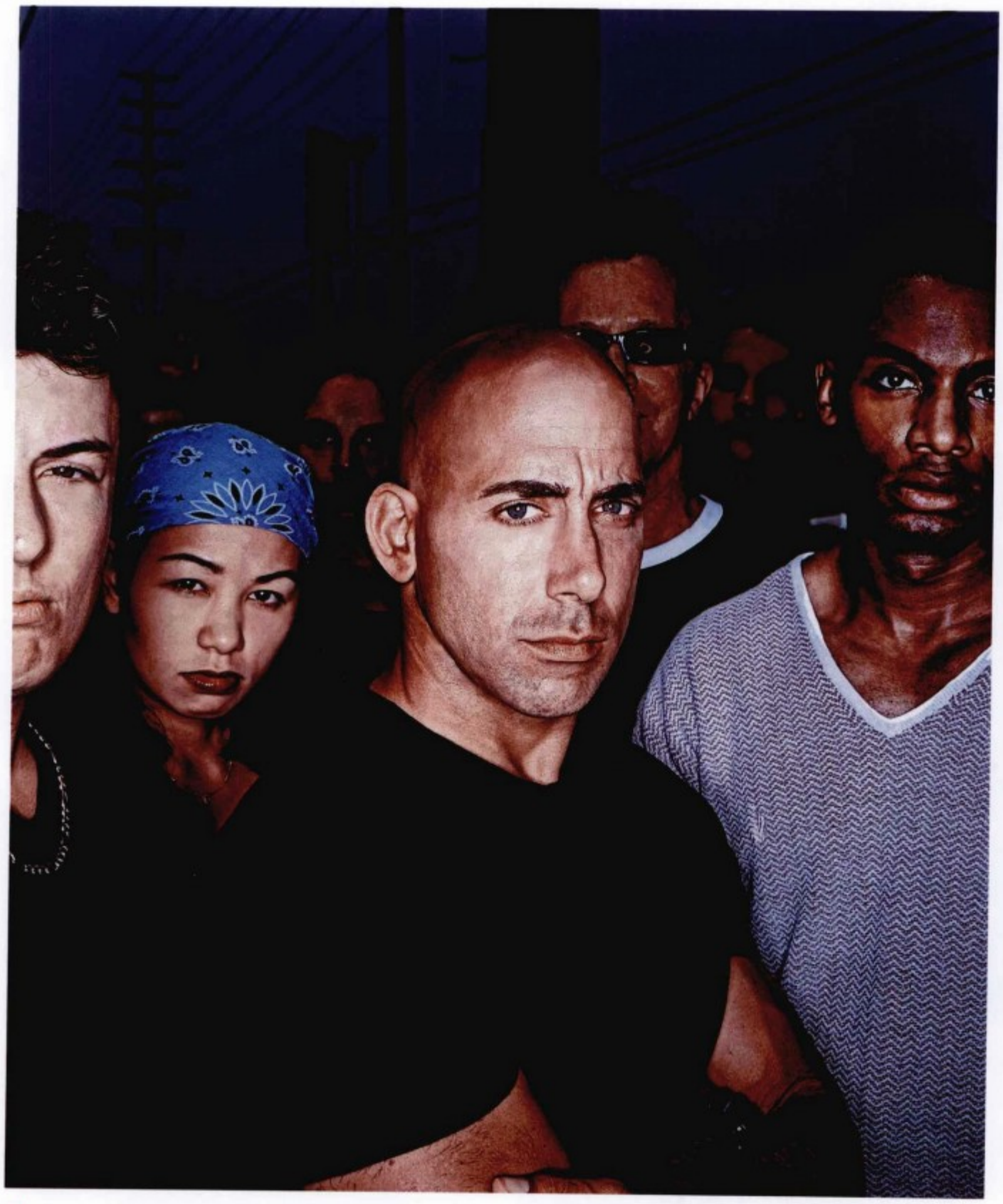


图 3.40 强反光是环形灯的特点。主角背后的男人带着一副太阳镜，可在上面看到环形灯自身的反光图像（AaronRapoport 摄）

这张照片也使用了环形灯，但光源看上去不像环形灯，因为还混合使用了其他光源。在这张利用布景拍摄的照片中，AaronRapoport 创造出锐舞派对般的感觉（图 3.41）。环形灯是主光源，可通过照片中男子所带太阳镜的反光证明这一点。但是，在人群后面增加了其他一些光源，其中一个直接照射着相机镜头（图 3.42）。多个照明角度、显眼的阴影以及镜头的反光烘托出晚会般的氛围。

许多摄影师在使用环形灯时，感觉就像在骗人，因为利用这种灯很容易创建奇妙的效果。此处的例子可证明，环形灯的应用有很多不同的方式，而且不会太显眼。

图 3.41
多个光源、显眼的阴影以及镜头反光营造出派对的感觉，并掩盖了环形灯的特征（AaronRapoport 摄）

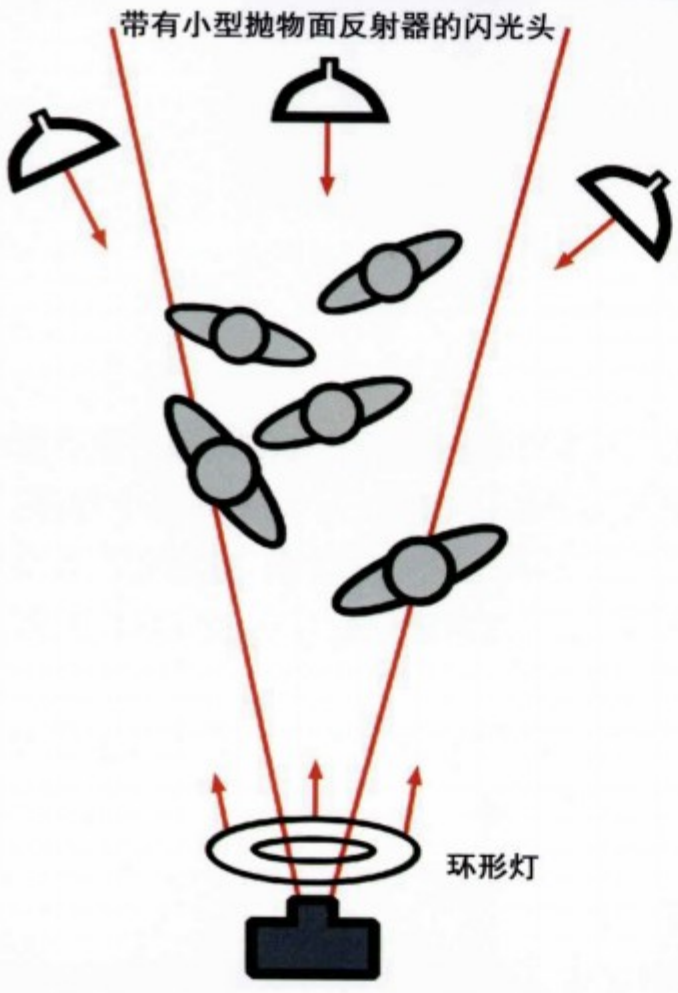


图 3.42
人群后面放置了三个光源。中间的光源在画面中很明显，另两个光源均位于画面之外。环形灯从前方进行照明，照亮了所有阴影区域，并给这张派对照片带来了恰到好处的相机自带闪光灯照明效果

3.3.2 组合照明：日光+闪光灯

现在的一种流行做法就是，结合使用日光和闪光灯创造有趣的修饰效果，而不是仅仅利用日光照亮阴影。通常这意味着闪光灯就是主光源，而日光则用以补光或用作特写照明。图 3.39 简单演示了这种技术。这是 AaronRapoport 拍摄的另一个较复杂的示例（图 3.43）。广角镜头、生硬的人物表情、多个光源以及醒目的阴影，这些元素都突出了此处场景的视觉张力。本例中，摄影师并未采用写实手法。虽然该场景明显是在白天拍摄的，但人造闪光照明效果恰好反映出画面中心新兵的精神状态。Aaron 利用带小型反光器的直射闪光头，创造出高对比度的照明效果（图 3.44）。

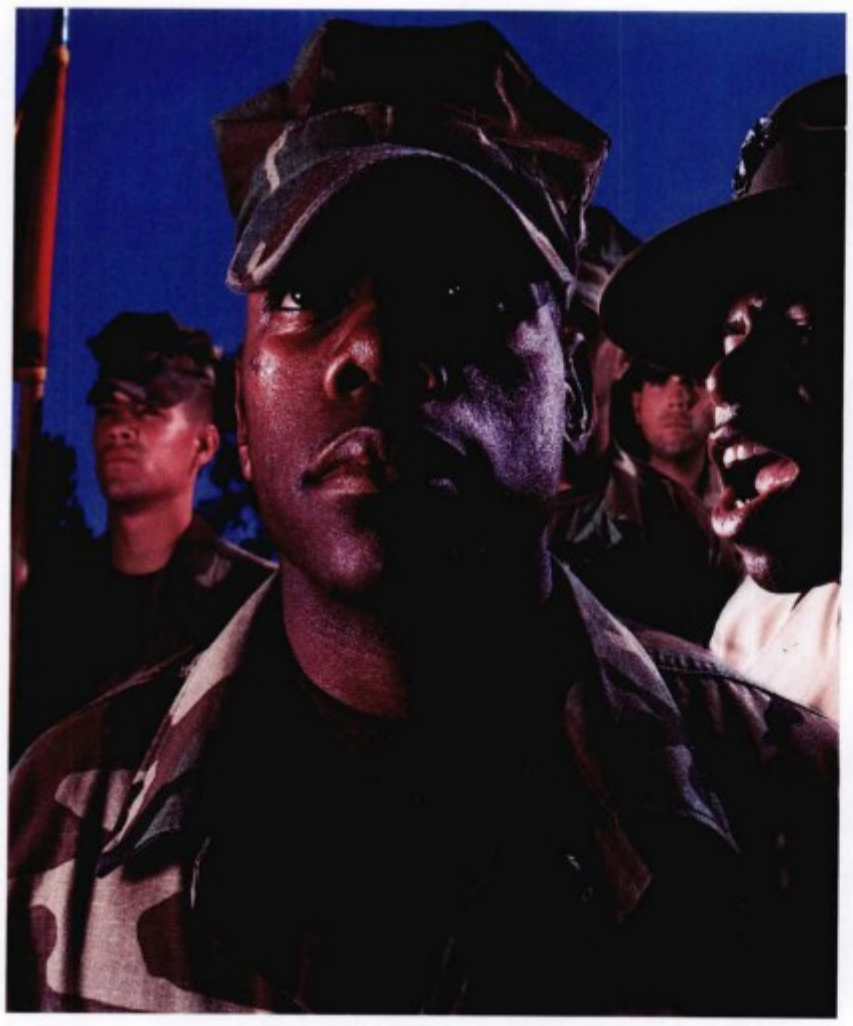


图 3.43 强对比度照明效果使我们了解到新兵的心理（AaronRapoport 摄）

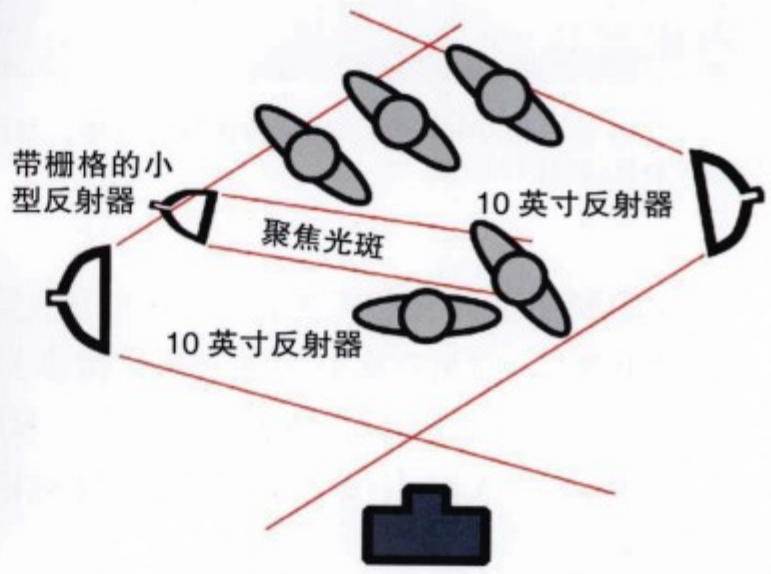


图 3.44 照片中强烈的直射闪光掩盖了日光

组合闪光灯和日光的典型方法通常被称为“闪光补光照明法”。在这种照明技术中，日光是主光源，闪光灯只用来照亮阴影。AaronRapoport 在为一位年轻的足球队员拍照时使用了闪光补光照明法，但关键光源其实是镜头上方的闪光灯（图 3.45）。强烈的日光来自对象身后。一般情况下，这会使对象完全处于阴影之中，而明媚的阳光会非常柔和，对比度也很小。通过利用直射闪光灯，Aaron 提高了人物身体边缘的对比度，并且在男孩的眼睛中添加了一些反光区域（图 3.46）。

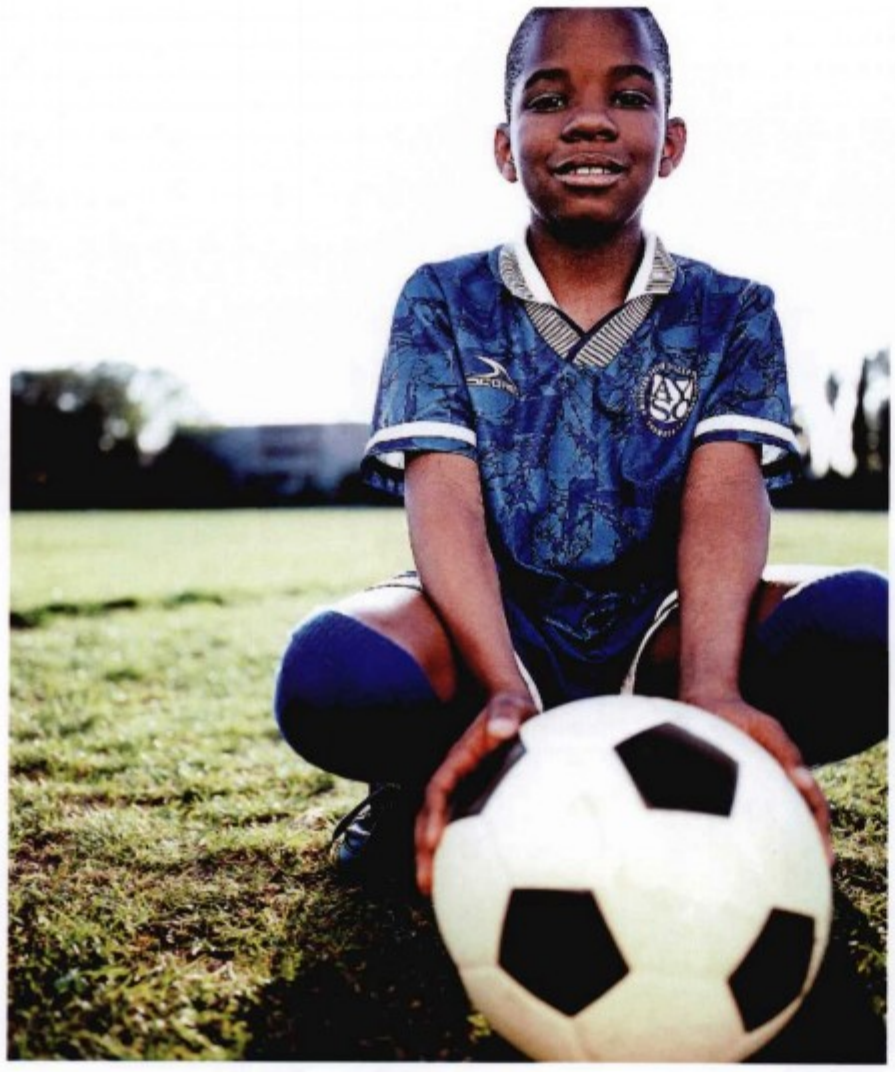


图 3.45 在 AaronRapoport 拍摄的这种照片中，直射闪光灯提高了身体边缘的对比度

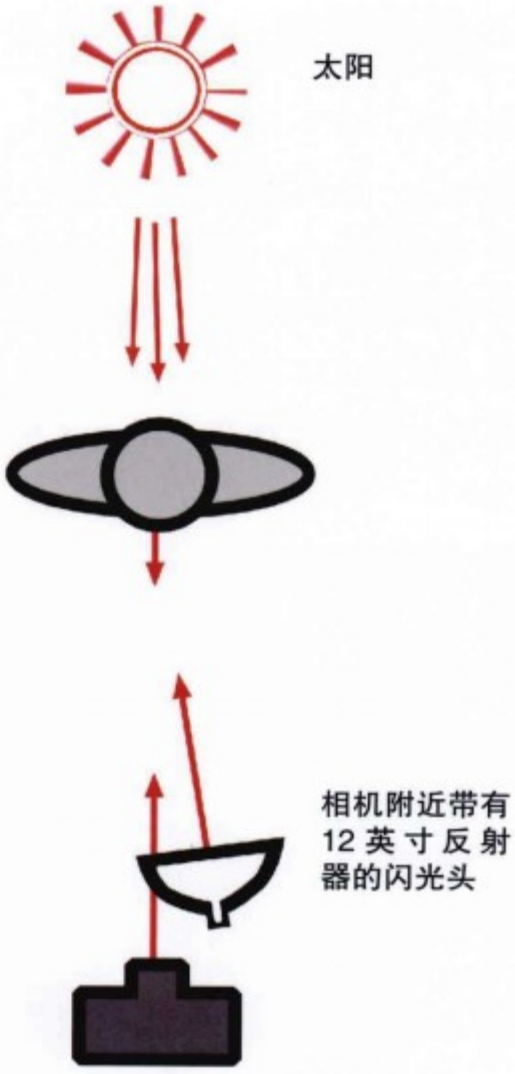


图 3.46 相对放置的两个光源

此图利用了火光和闪光，是为玻利尼西亚火舞演员拍摄的精美宣传照（图 3.47）。在图中，火光并非重点，因为它实际上并未提供很多光线。大部分光线来自人物后面 V 型平板反射的闪光。镜头正上方的中型柔光箱从前方进行照明。快门速度很低，以使旋转的灯笼在舞者周围形成一个火圈（图 3.48）。附近的其他光源（包括闪光造型灯）均被关闭，以免在长时间曝光时影响曝光效果。

AaronRapoport 还利用慢速快门在夜间进行超现实风格的摄影（图 3.49）。Aaron 使用了多个光源，结合使用闪光灯和钨灯，并且有意对黄色进行白平衡。他用闪光灯与钨灯搭配，并将色温设为 6500K。他使用慢速快门加亮相对暗淡的圣诞树装饰灯和 Translite 背景幕布。背景幕布其实就是一块巨大的透明织物，其背后用卤素电影灯进行照明。人物被相机右侧的裸露闪光头照亮。闪光使人物的动作定格，但背景照明要求慢速快门，因此在移动中的人物周围产生轻微的模糊光晕（图 3.50）。

图 3.47 长时间曝光使火光在周围形成一个火圈

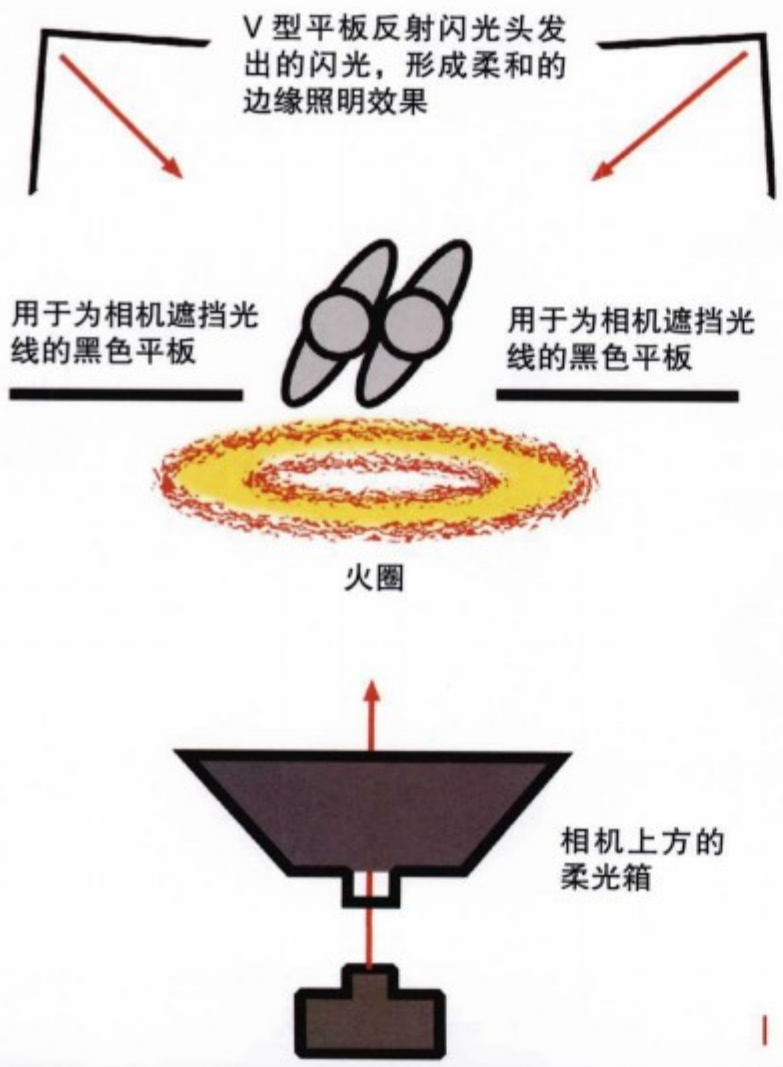


图 3.48 V 型平板反射光线后，照亮了人物的身体边缘

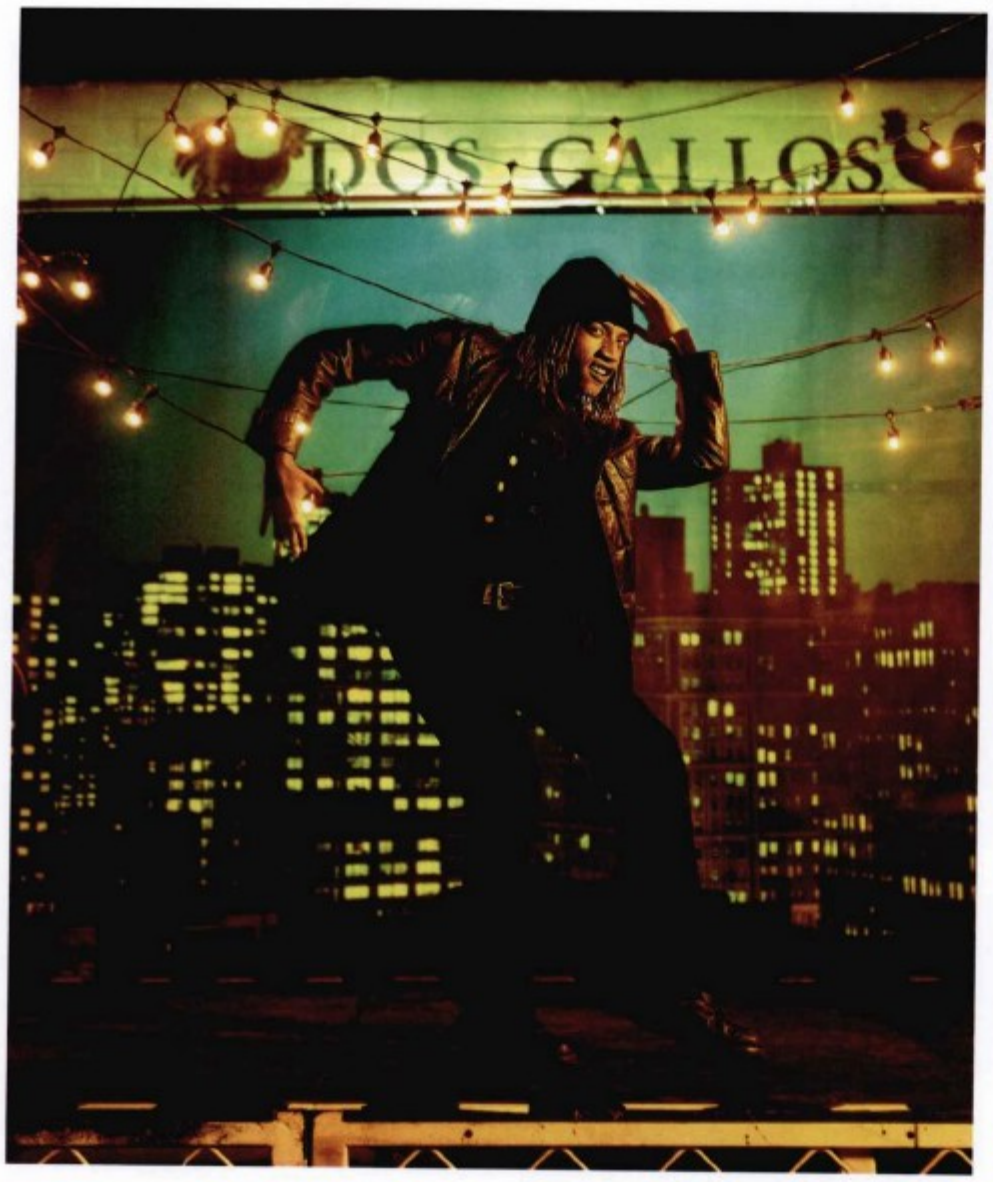


图 3.49 这张超现实风格的宽幅照片使用了多种类型的光源（AaronRapoport 摄）

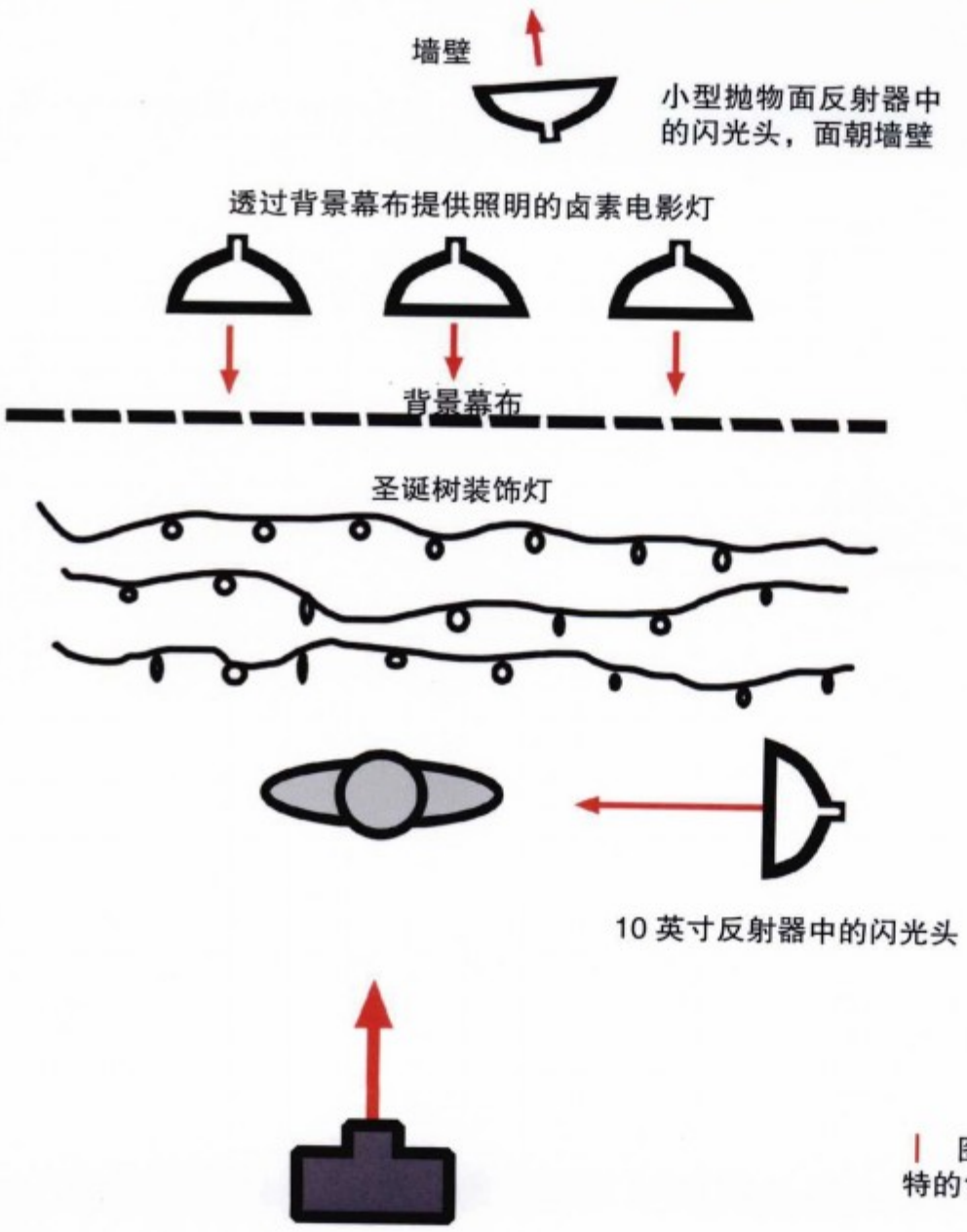


图 3.50 使用相当复杂的照明技术，以获得独特的色彩和细腻的运动效果

3.3.3 控制自然光

自然光是我们能够利用的最美丽的光源，但在肖像美化方面存在很多困难，尤其是很难保留自然的容貌。自然照明总是使用一个光源：太阳。如果不是要创建风格化的修饰效果，那么在自然光条件下拍摄的照片将具有一种使用单光源的效果。任何其他照明都应该是隐藏的。有时很容易做到这一点，但有时也不太容易。

AnthonyNex 的一项专长就是拍摄儿童照片用于宣传和收藏。他一般利用大面积的均匀照明，因为儿童不会长时间静止站立。他还要保证孩子们能够有足够大的活动空间，而且要始终处于理想的照明条件下。在这张三个可爱小女孩的肖像照中，照明方式极其简单（图 3.51）。她们站在室外空阔处的树荫下，抬头看着摄影师。相机后方就是晴朗的天空，在相机左侧只增加一个光源，即画面外的一块白色大反光板（图 3.52）。这块反光板是女孩周围最明亮的物体，因此它实际上用作柔和光源，使光线轻柔地映射在孩子们身上，并在女孩们的眼中形成反光。

图 3.51 女孩们仰视镜头，其实是在看相机后的光源（AnthonyNex 摄）

一名助手拿着反光板。如果孩子们移动位置，很容易与她们保持距离，因为日光在不同位置的照明都一样。在这些情形下，Anthony 手里拿着相机，因此可以随着孩子移动。

KenChernus 也是一位控制自然光的大师。他在各种地方拍摄生活照用于收藏。有时他会非常幸运。在这张照片中，一个男人蹲在海滩上（图 3.53），此处没有使用任何其他照明手段。这种幸运的场景需要事先策划，其中时间安排最重要。在太阳刚刚落山时，光线有种特别的韵味，摄影师喜欢称之为“魅光”。日落后的这段时间有时被称为“魅光时段”。这段时间内会有大量的拍摄机会，但也要取决于天气。这张特殊照片得益于笼罩当地的薄雾，它使阳光自然发散。光洁的沙子是天然的反射补光光源。Ken 只须安排好对象的位置，架好相机就可拍摄。该场景的所有元素都在 Canon 数码相机的动态范围内。

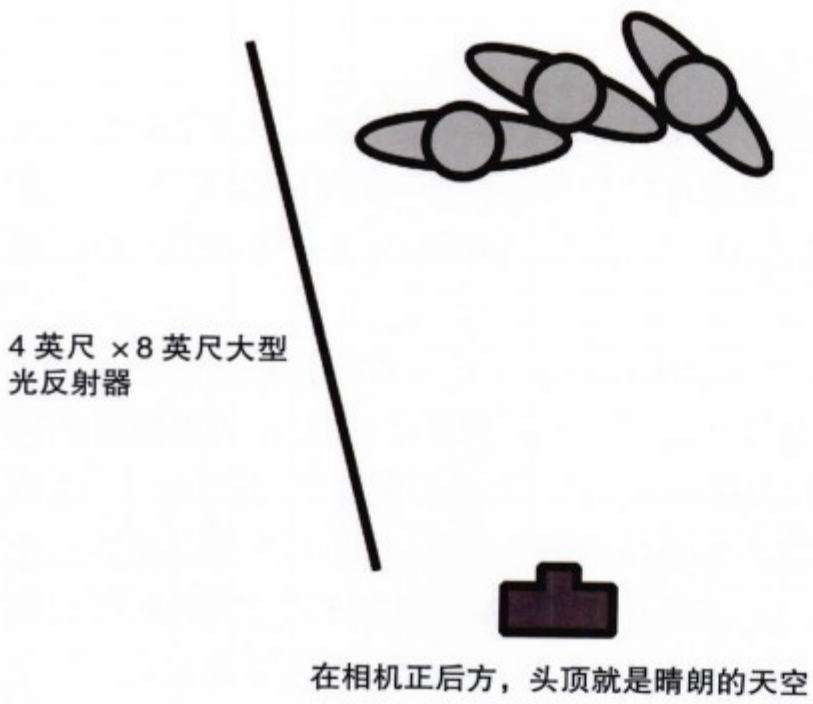


图 3.52 照亮场景的除了日光外，唯一增加的光源就是反射器

在下一张照片中，Ken 就必须依靠自己的技术了（图 3.54）。在中午时分的后院进行拍摄，光线条件与魅光时段相差甚大。他使用透明丝质纱幕发散刺眼的阳光，这样就形成了柔和的背景照明效果。

注　意　纱幕是一种透明的平板，常用于电影照明，以柔化直射光源。它有时被称为“丝幕”，因为织物通常罩在铝框上，这样就形成了纱幕。本章前面介绍的弹簧框面板也有透明的，可用于同样目的。

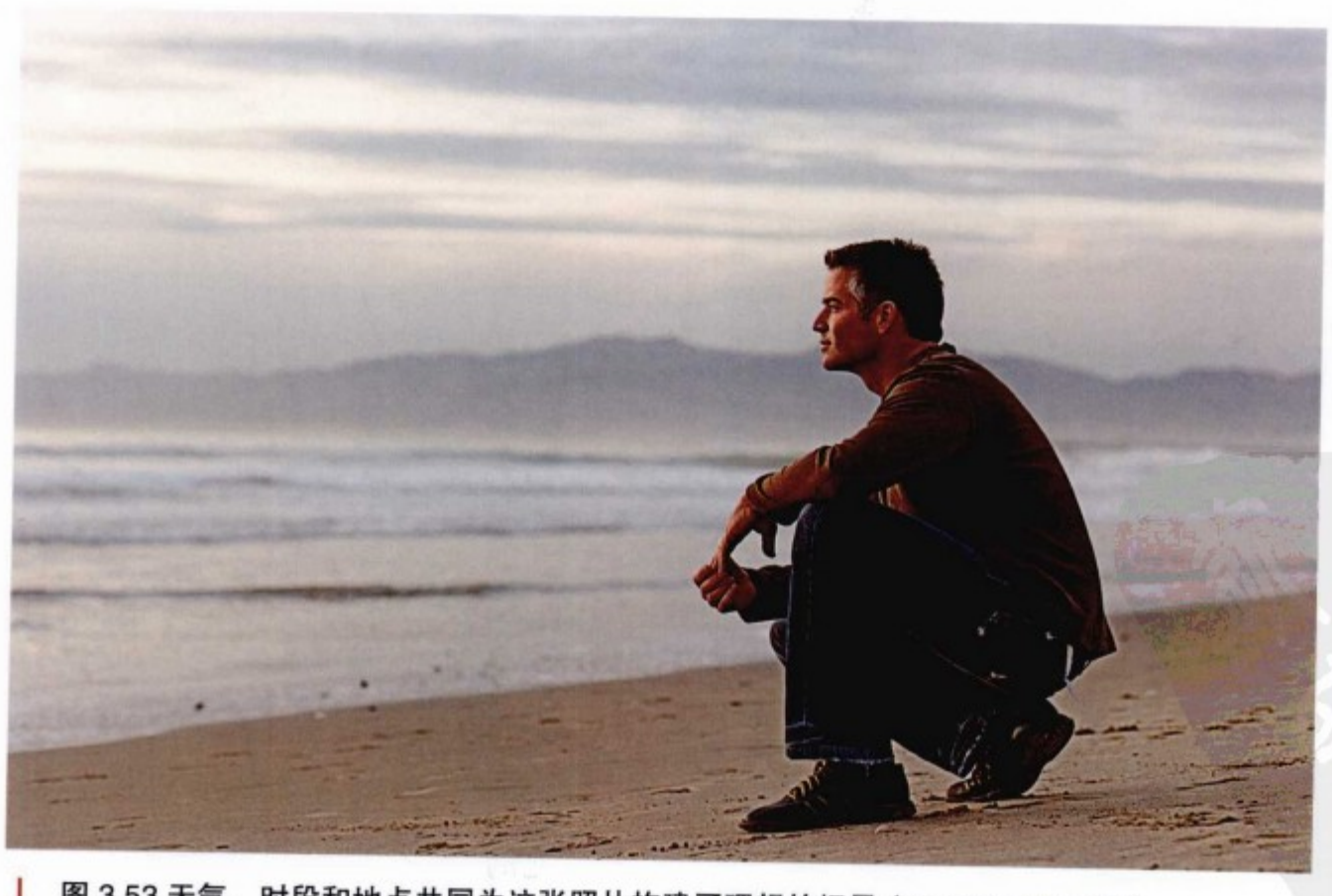


图 3.53 天气、时段和地点共同为这张照片构建了理想的场景（KenChernus 摄）

图 3.54 这张父女合影是利用丝质纱幕发散阳光后拍摄的（KenChernus 摄）

纱幕不会完全遮住对象，但是 Ken 将丝幕后端拉离框架，以让少量直射阳光照在女孩的右肩上。这在花朵正后方形成一束耀眼的白光，产生较低的对比度，并产生阳光穿透叶子的效果。右侧画面外的白板从前方提供补光。整体效果非常自然，但需要对照明进行一些调整（图 3.55）。

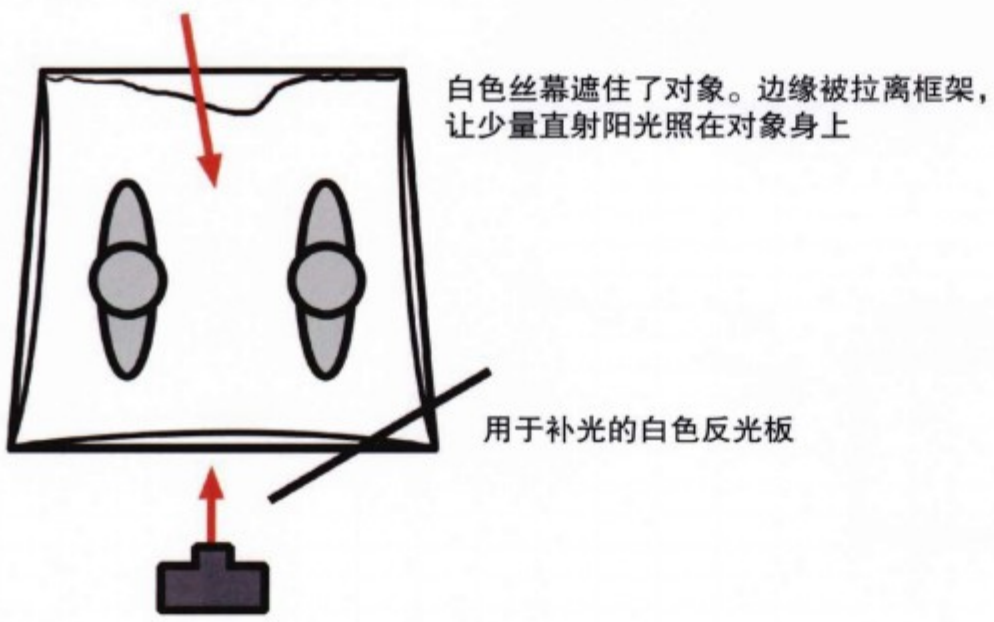


图 3.55 丝质平板被拉离幕布框架，使少量直射阳光照在对象身上

在直射阳光下拍摄是形成刺眼阴影区域的主因。在本例中，KenChernus 利用白色反光板小心地对阴影区域进行补光（图 3.56）。对象面朝黄昏时的太阳。Ken 在吉他弹奏者面前的地上放置一块白色大平板，并在他的左侧身后（画面外）也放了一块白色平板（图 3.57）。这种场景需要密切留意照度比。自然光的动态范围只有通过照明控制才能完全发挥功效。请观察对象身上的高光和阴影区域，通过给阴影区域补光可降低这些差异，使两者的光圈值相差 4f- 级以内。在此图中，男人前额处的高光区域（Lab）L 值为 85。面部侧面阴影区域的 L 值为 53，相差 32 或 3.2f- 级。当然，在野外无法利用精密的测光表直接得到光圈值读数。可前后移动反光板以获得所需照度比。

直射阳光下需要精心调整反光板，但有时也需要柔和的朦胧照明。图 3.53 所示的照片也是在魅光时段拍摄的，但仍需使用小补光板对人物面部进行补光（图 3.58）。柔和的阳光大多来自女子的左后方。她的头部位置使头发阻挡了阳光照射面部。反光板使阳光重新向后照射到她的面部，产生均匀的美丽照明效果（图 3.59）。

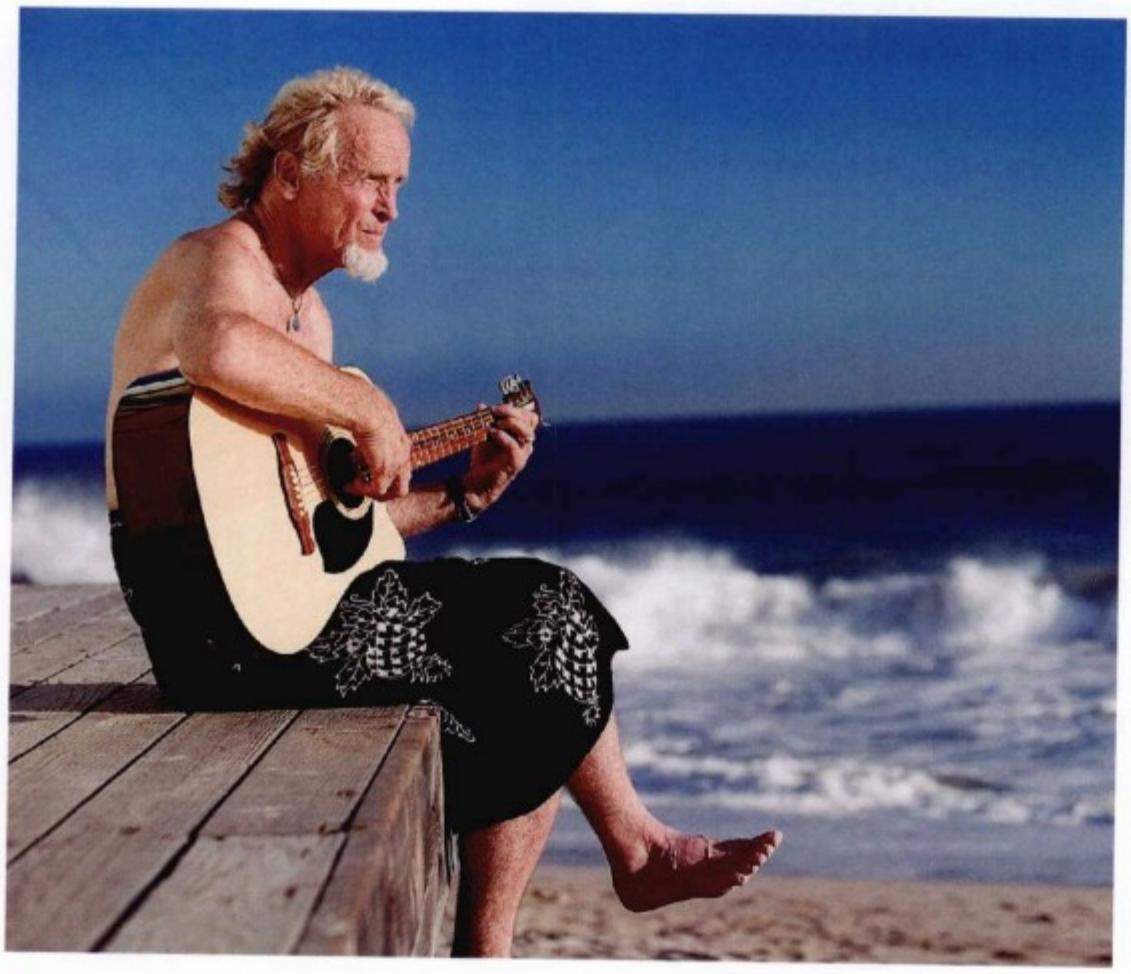


图 3.56 在 KenChernus 拍摄的这张照片中，刺眼的直射阳光已被柔化

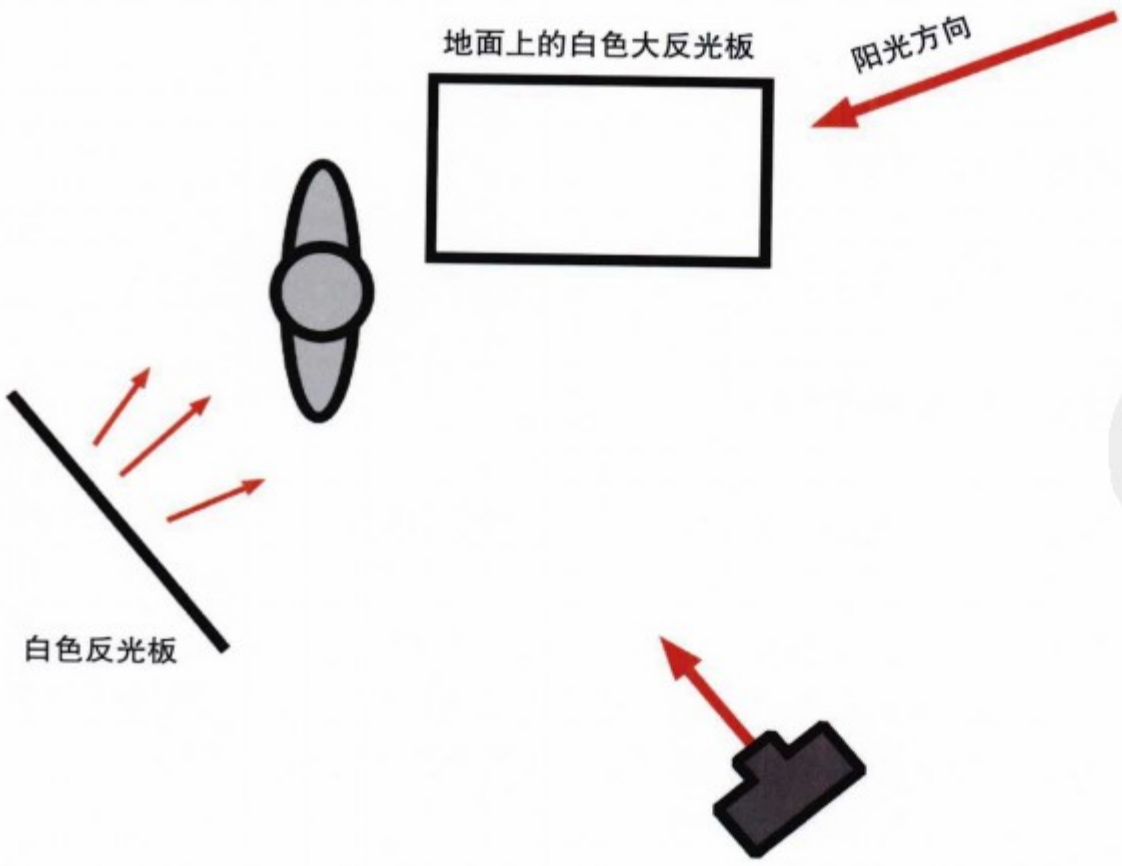


图 3.57 反光板用以调整照度比。对阴影区域补光可将照度比控制在 4f- 级以内

图 3.58 柔和的朦胧照明有时也需要反射器补光
（KenChernus 摄）

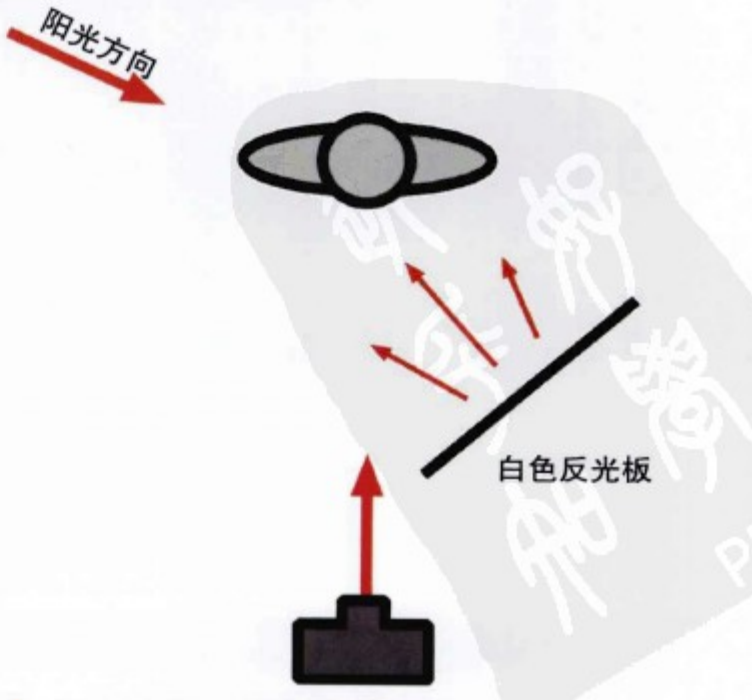


图 3.59 补光板照亮了被头发遮住的面部

3.3.4 动作定格照明

在图 3.49 中可看到利用闪光灯定格动作的示例。要获得最显著的动作定格效果，使用闪光灯的时间要非常短。现代闪光灯都可通过缩短闪光时间来调整光线强度。将光线强度一直下调，就可获得最短的闪光时间。实现动作定格的最好方法就是，通过控制光强以缩短闪光时间，并增加多个光源以使光强达到所需水平。图 3.60 演示了这种动作定格效果。利用较短的闪光时间和多个同步闪光灯，在蹦床上弹跳的女子就被定格在半空中。

人物的身体边缘被后面的 V 型平板和柔光箱柔和地照亮。40 英寸反光伞从前端进行补光。4 英尺 ×8 英尺白色大泡沫板也从前端进行补光，并为相机挡住后端发出的光线。所有光源都使用多个低功率灯泡，包括每个 V 型平板中的三盏灯，后端柔光箱中的三盏灯以及前面的一盏灯（图 3.61）。

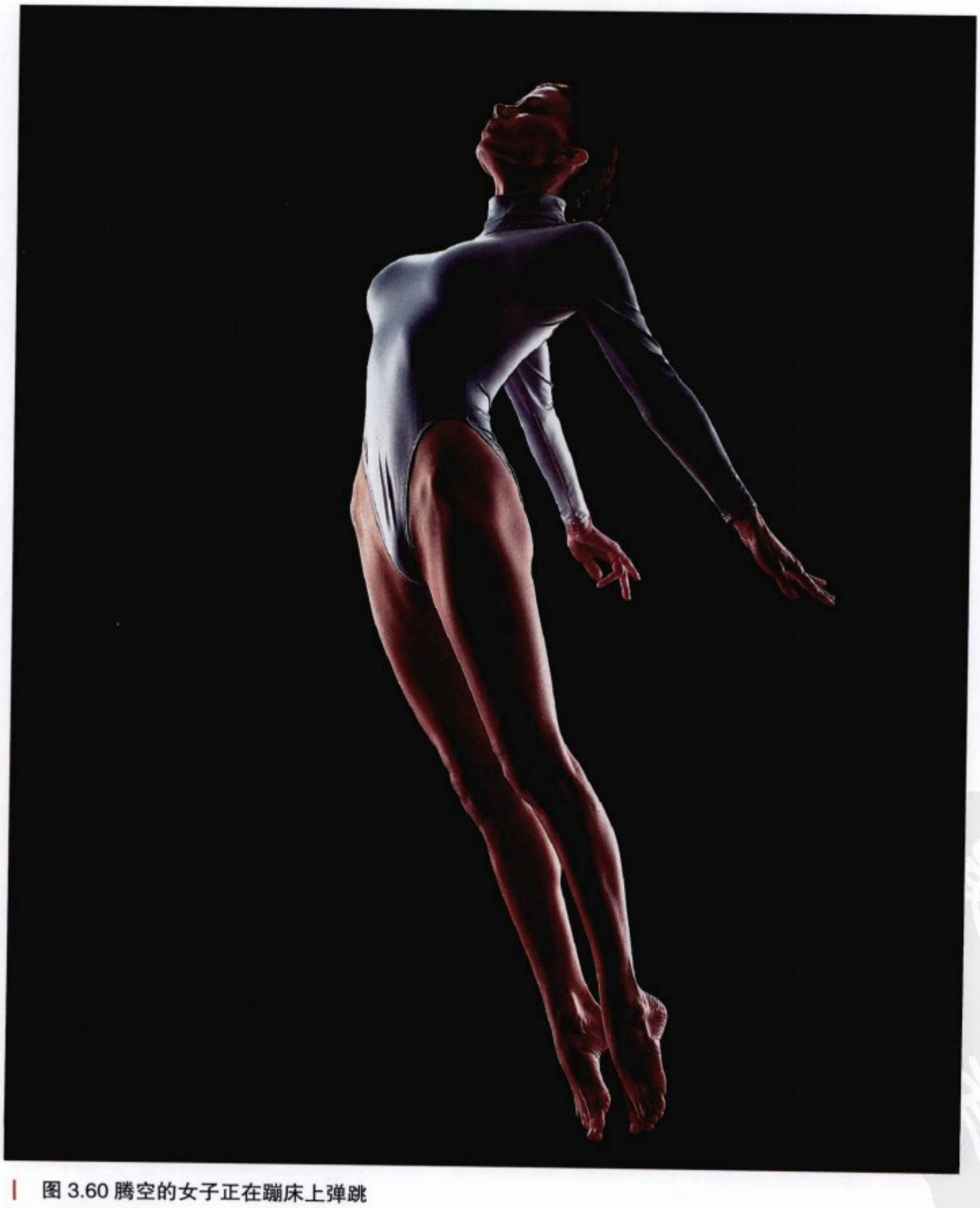


图 3.60 腾空的女子正在蹦床上弹跳

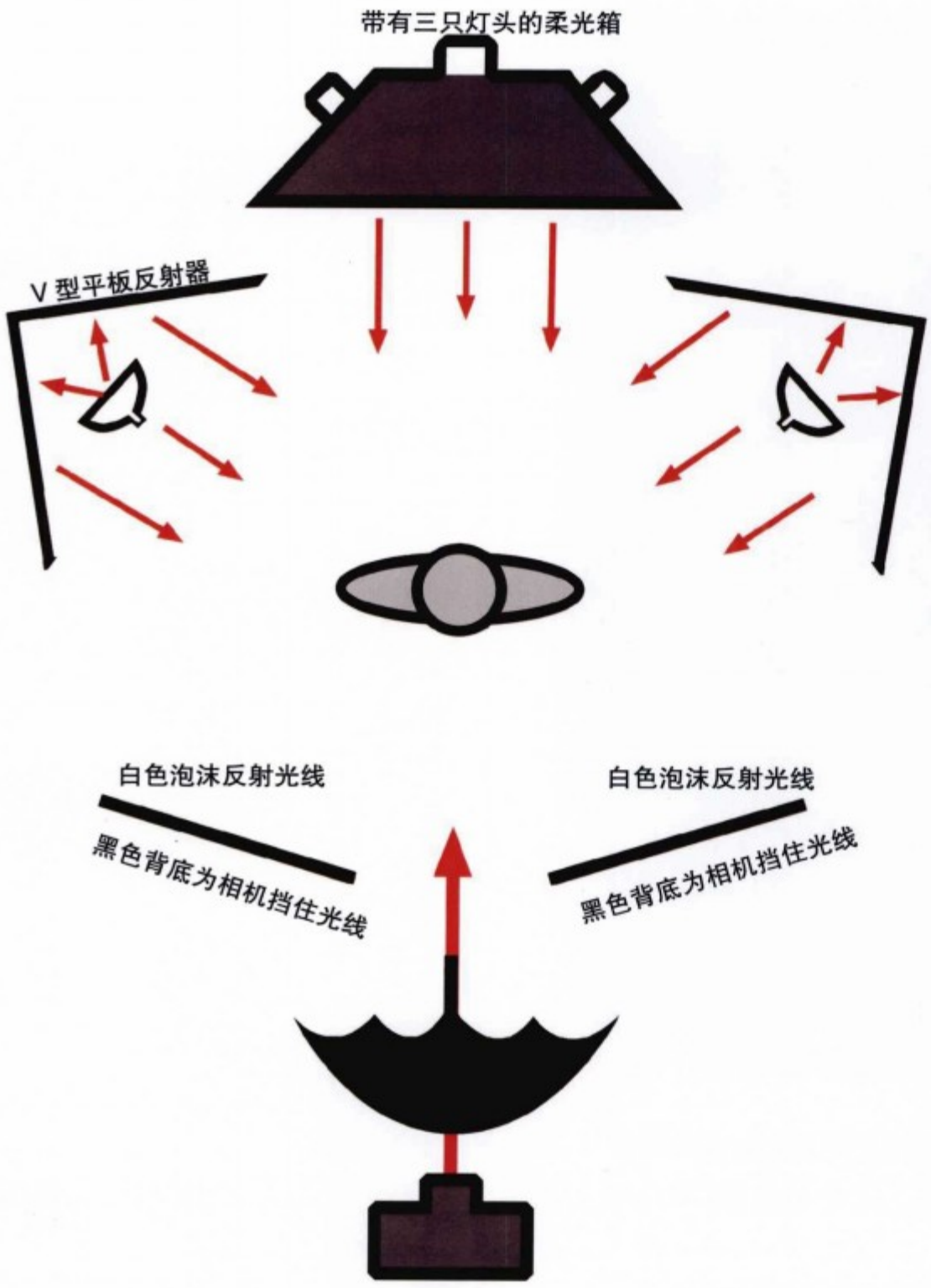


图 3.61 光线大多来自后端，在身体周围形成柔和的边缘照明效果。动作定格效果是利用多个低强度光源和较短的闪光时间达到的

下一张照片也可使用同样的照明技术。当女主角从水池中浮出时，闪光凝固了从她身体上滑落的水流（图 3.62）。这一次对照明装置的调整要复杂得多，因为这是在摄影艺术指导家的后院中拍摄的。

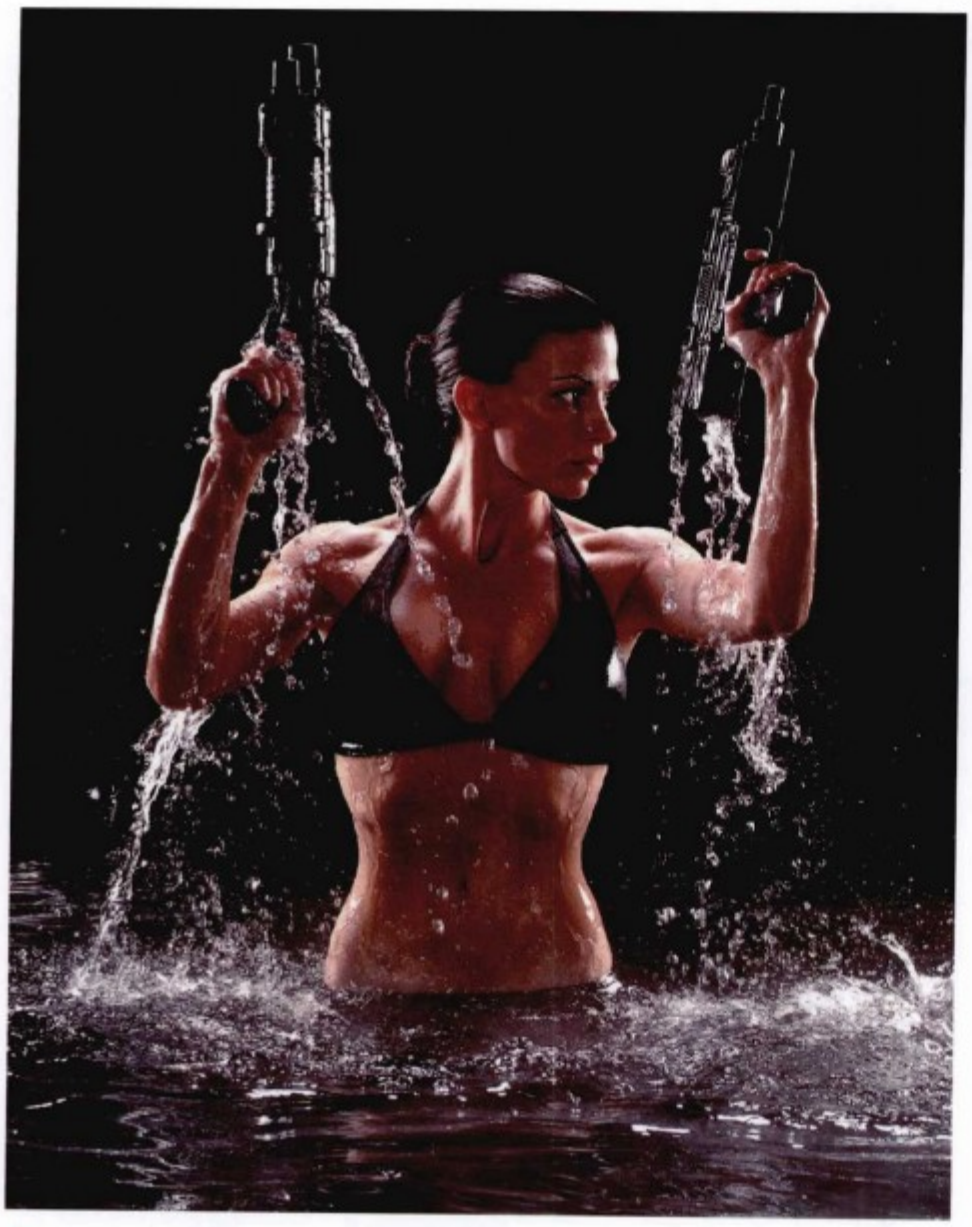


图 3.62 利用最大的动作定格照明工具拍摄动作明星

下面将详细介绍本次拍摄对柔光箱、挡光板和反光器进行的细致调整：

• 在水池一端的后面放置了三个柔光箱，水池中还铺设了黑色塑料，并用沙包压住，以形成黑色的池底（图 3.63）。

• 黑色泡沫板为相机挡住顶部柔光箱的光线。

• 为防止侧面柔光箱的光线进入相机，在 C 型架悬臂的末端将一块黑色布质挡光板悬挂在水面上方（图 3.64 和图 3.65）。

• 我的助手 KentJones 站在对象的位置测量读数，以平衡光强（图 3.66）。

图 3.63 我检查了这套装置。可以看到有三个柔光箱和一些黑色平板，池中还铺有黑色塑料

图 3.64 工作人员在为光源安装挡光板

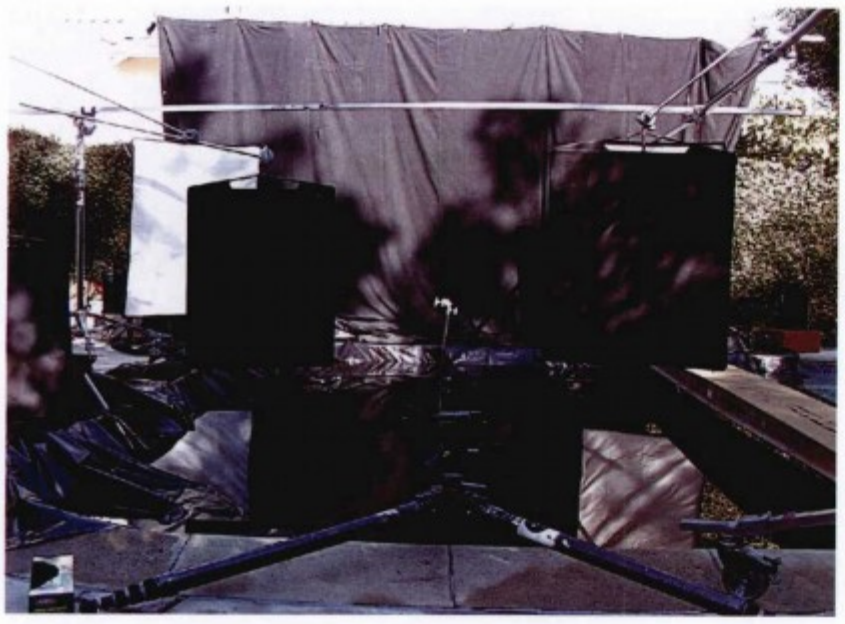


图 3.65 其中可以看到我是如何放置挡光板的，以避免来自后端的光线进入相机，从而产生闪光

图 3.66 KentJones 使用测光表测量光强

调整照明装置花了一天时间，到黄昏时终于可以投入拍摄了。在图 3.67 中，可以在相机的正后方看到 8 英尺 Octodome 柔光箱，它用于从前端补光。即使光线大多来自后端的柔光箱，但大光源仍有助于照亮水滴。后端光源在对象身上产生了柔和的边缘照明效果，极大地增强了夜晚的感觉（图 3.68）。

图 3.67 我在指导模特。在我身后可看到大型 Octodome 柔光箱。相机安装在水中的三脚架上。塑料袋盖住了闪光灯，以避免在水面上产生闪光

图 3.68 照明布置图中演示了光源和挡光板的基本布局

3.4 试验光线

良好的照明往往是区分精彩照片与平庸照片的关键。优秀的照明并非指用 Photoshop 制作的特效，它必须是拍摄出来的。您可以修饰已拍好的照片，如加亮阴影、校正颜色等，但照片中实际光线的软硬和方向是无法进行重大修改的。在拍摄时就要调整好光线。要小心调整照度比，这样以后就无须再修改，利用这种方法总能获得更好的品质。

运用光线要远比运用 Photoshop 滤镜更有用。数码相机的即拍即得功能使试验光线比以往更加容易。试着拍一些照片，然后总结其中的规律。有时，最佳的照明方法就是打破所有陈规的照明方法。例如，图 3.69 中有一些显眼的阴影区域以及闪耀的高光区域。不必总是进行“表现一切细节”的技术性修饰。

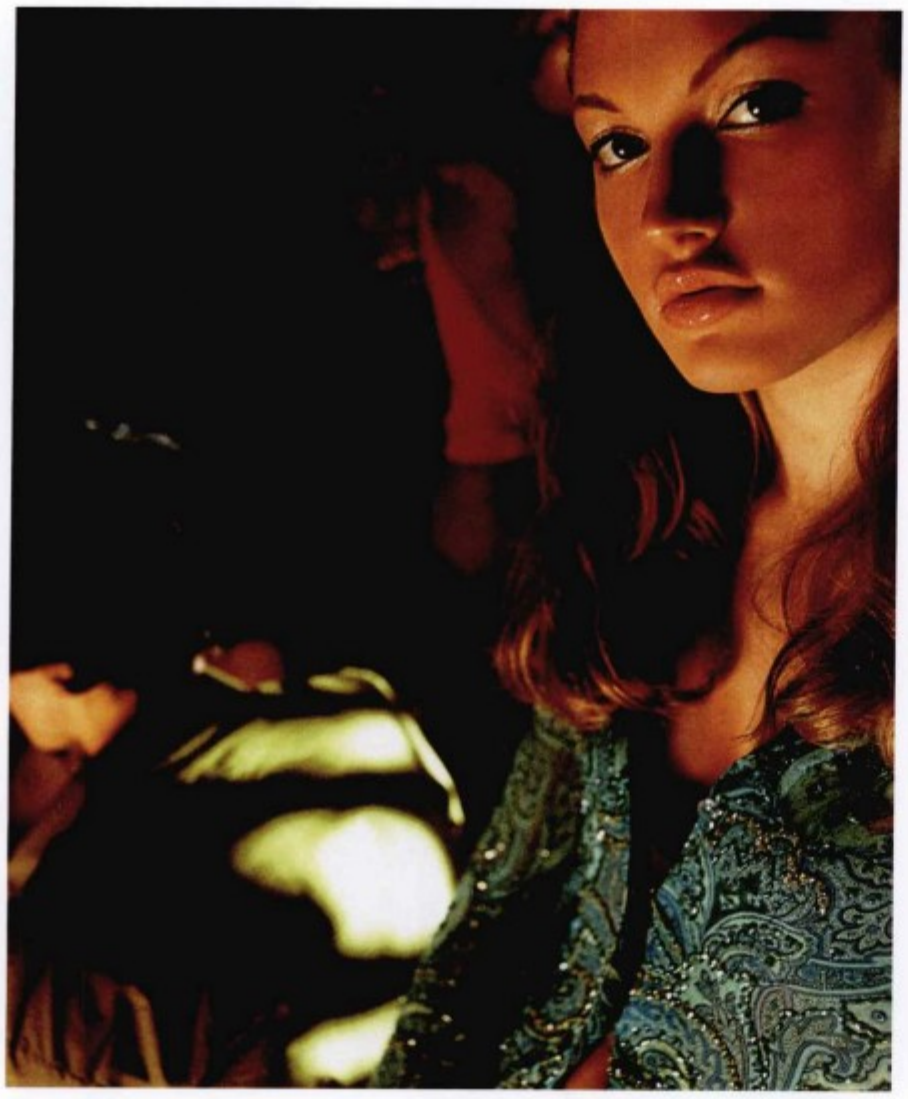


图 3.69 在 AaronRapoport 拍摄的这张照片中，独特的照明方向和暖色调营造出夜总会内部的梦幻氛围，画面中下部的闪光构建出一种视觉张力，并且在画面右侧勾勒出线条鲜明的面部轮廓

图 3.70 这种恐怖的复杂照明效果是利用 10 英尺反射器中的唯一闪光头实现的。丝质散光面板置于对象前面，映出黑影并透出来自左后方的光线

不必对光源进行色彩平衡。可在拍摄时为钨灯设置日光默认色温或者为闪光或日光选择钨灯色温，正如本章开篇的那张照片一样。如果是为完成任务，则需要拍摄令客户满意的照片。但是如果有足够时间，则可改变光源的位置或者关闭多余的光源，并且只使用一个光源进行拍摄。花些时间安排照明装置，这样可获得真正的精彩效果（图 3.70），这是使用软件无法实现的。如今 CGI- 滤镜素材之所以大受欢迎，是因为它们很容易掌握。

Chapter 4

肤色

大多数人会说他们想要“逼真”的颜色，但最想要的（也是客户想购买的）其实是“漂亮”的颜色：虽然照片不是超现实风格，但通常也会偏离实际情况。此时颜色控制就很重要。本章将详细研究颜色，开头部分将介绍基本知识，然后是基本的颜色控制技术，最后逐步详细介绍颜色的调整。

本章内容

白点、黑点和中间位置
Zone System（区域曝光法）：对比度和色调
中性色：使用平衡数值
白点和黑点修正
人类家庭：文化和心理问题

4.1 白点、黑点和中间位置

时至今日，数字摄影师面对的最大问题是如何获得合适的颜色。如果您已从事传统摄影多年，那么肯定知道如何适当地曝光图像，也一定积累了很多得心应手的照明诀窍。在数字捕捉技术投入应用之前，您根本不必负责颜色修润，只需选对与光线色温匹配的胶片乳剂即可。如果是拍摄底片，则剩下的工作都可交给冲洗室完成。即使是拍摄透明片，冲洗室通常也会根据胶片厂商的一批样片，冲洗出逼真的颜色。

如今，情况已大有不同。即使所有作品都是在工作室中完成的，您也必须承担起数字文件的颜色修润职责，或至少是一部分职责。大多数摄影师将这项工作视为颜色修正或颜色管理。这与传统的胶片测试方法类似：拿到一种新乳剂后，利用各种 CC 颜色滤镜拍照进行测试，如 025Y、5M、81A 等。这样做的目的是要了解某种乳剂的颜色偏差，并对其采取补偿措施。数字颜色管理的思想与之类似，但更为复杂。问题是当使用胶片时，基本的色调 / 颜色修润都是在胶片生产时完成的。摄影师或者冲洗室对颜色修润的影响很小。而数字图像则要灵活得多，摄影师可最大限度地进行色调、饱和度和数值修润。这种控制能力让传统摄影师感到惊慌，因为固定修润已不复存在，现在可以随心所欲地修改颜色……那么您需要的是什么？

许多数字摄影师尝试使用严格的 ColorSync 颜色管理系统对这种状况进行限制。通过拍摄色块模板，以及用软件为数字文件创建详细的颜色描述标签，努力创建符合原貌的颜色。关于如何使颜色逼真，人们一直存在着争论。我们在第 2 章“颜色管理、工作流程和校准”中介绍了 ACR 的一种方法。要创建逼真颜色有许多方法。“逼真的颜色”可能是有些商业摄影师的至高追求，因为所有颜色方面的创意都会在项目的后期制作阶段完成。

可惜的是，逼真的颜色往往令人厌烦。正如专业摄影师 Jeff Schewe 常说的那样，对于许多人而言，“真实让人厌恶”。我们往往希望得到好莱坞剧照般的理想颜色。不一定是那种浓烈的 Kodachrome-Velvia 色彩，但通常与“逼真”有些差异。

4.2 Zone System（区域曝光法）：对比度和色调

一提到“Zone System”，有些人就会冒汗。人们会把“Zone System”与单调的技术和测试工作联系在一起，它非常枯燥。我们应该把它留在中学的科学实验室里。请忍耐片刻。下面的讨论具有很强的技术性，但我保证马上就会介绍它与人物摄影的颜色修正之间的联系。

Photoshop 有大量可以操作颜色的工具，但是在开始解决颜色问题之前，您要理解在纸面上用二维图像表现真实景物的方法。创作的真正困难是如何在白纸上用有限的墨水表现庞大的现实动态世界。如果只是线性地映射所有色调，则最终的图像会很灰暗。一般地，摄影师试图将各种色调压缩为高亮区域和阴影区域，并分离中间色调，以模仿人类眼睛看待周边事物的方式。

一般情况下，人眼可同时分辨大约 100~150 种色调或明暗值变化级别。这就是为什么 8 位灰度图像中的 256 种色调足以形成连续色调的原因之一。Ansel Adams 开发了 10 级 ZoneSystem，以简化可分辨色调的分类，方便图像的修饰，如今我们可以利用该系统执行更精确的操作。表 4.1 列出了 Adobe RGB 颜色空间内 10% 的明暗值变化所对应的 8 位区域明暗值。在该表中，L 为亮度（LAB 中的 L），0 代表黑色，100 代表白色。图 4.1 形象地解释了这些明暗值的意义。

表 4.1 Adobe RGB 对应的 Zone System 明暗值

Zone	RGB 明暗值	LAB 明暗值
Zone 0	0	L=0
Zone I	33	L=10
Zone II	51	L=20
Zone III	72	L=30
Zone IV	94	L=40
Zone V	118	L=50
Zone VI	143	L=60
Zone VII	169	L=70
Zone VIII	197	L=80
Zone IX	225	L=90
Zone X	255	L=100

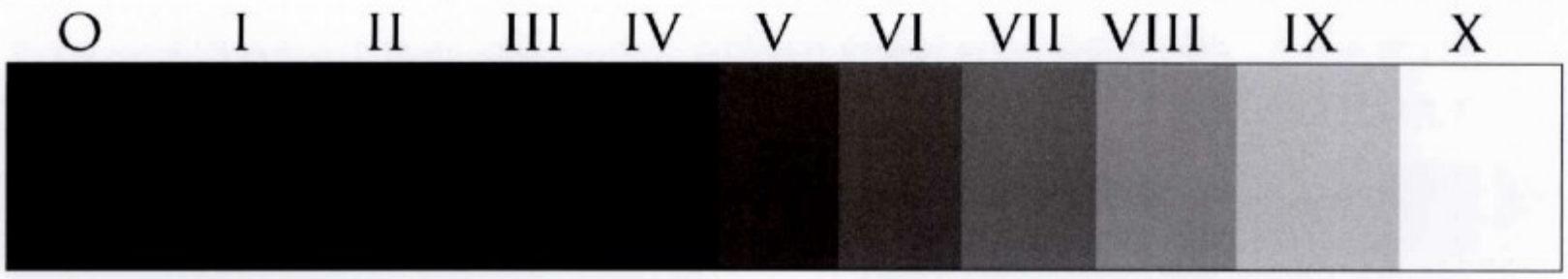


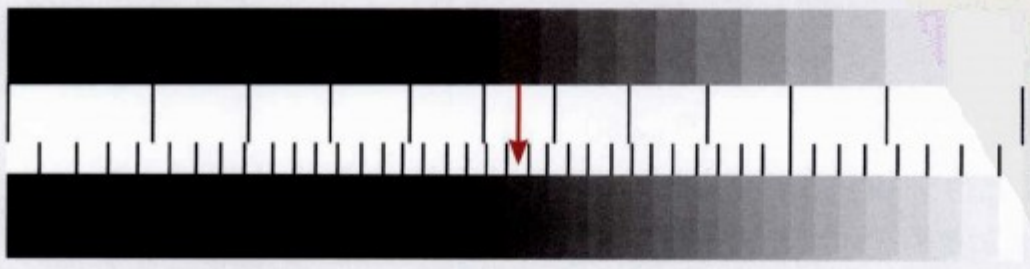
图 4.1 LAB Zone System

在这张数字 Zone System 的图示中，实际上可以看到 11 种色带。这是为了将 Zone V（在 LAB 中，L=50）定为数学意义上的中点。传统的 Zone System 将 Zone I 指定为黑色，但两者的基本思路是相同的。

如果色调连续排列，大多数人都能够轻易分辨出阴影区域 one-half 区域的阴影明暗变化，该区域从 Zone 0~Zone II（大致相当于 15 个 RGB 色阶）。Zone I 以前的阴影明暗就很难分辨。这会影响我们对图像执行的对比度和亮度修正。但在处理彩色时，如果旁边是近中性色调，那么 5 个 RGB 色阶的差异就很明显了，但如果旁边是饱和色，就无法分辨这种差异。这是因为人眼对中间色调的明暗变化比两端更敏感。视觉上，Zone V~Zone VI 的变化比 Zone I~Zone II 的变化更明显。

区分打印后的明暗色调

要准确预计明暗色调在打印后的差异程度极为困难。附图所示为一系列“阶跃式光楔”，它们将一条从黑到白的渐变带划分为非常小的“阶梯”。红色箭头表示中点。以竖线间隔的较宽区间代表数字 Zone System 的 11 个阶梯。上面的 20 级灰度是 one-half 区域阶梯。下面以竖线分隔的较窄区间表示 40 个灰度阶梯。在 40 个阶梯下面，有一条从黑色到白色逐渐变化的渐变带，再下面是一条 60 级的渐变带。



在 60 级渐变带中您能看到“阶梯”吗？每个阶梯都代表 5 个 RGB 色阶。比中间灰度浅的区域能够看到更细小的阶梯，而即使是在 40 级的渐变带中，也很难看到 ZoneII 以下的阶梯。在 Enhanced Matte 纸面上用 Epson R2400 打印的同一份文件中，60 级渐变带的明暗变化直至 Zone I 区域都很清晰。

4.3 中性色：使用平衡数值

虽然在近中性色调范围，能够看到每两个阶梯之间 5 个 RGB 色阶的差异，但这并不意味着人类善于识别中性色。这样当我们凭借视觉调整颜色时就会出现问题。人类的眼睛会随着特定光源的色温进行动态调节。这样，我们就能够不依赖光线颜色来判断物体颜色。这被称为“色感一致性”。这主要是指，即使用黄色钨灯照射，白色看上去仍为白色。

这种现象会导致一种后果，即我们注视中性色旁边的物体越久，它看起来就越接近中性色。我们趋向于补偿颜色投射。有时我们知道存在着颜色投射现象，但由于必须依赖我们的眼睛，所以无法确切知道应该采取哪些措施进行修正。

此时数字就可以派上用场了。在评估及修正颜色时，信息调板和吸管工具能提供很多帮助。如果能将高光区域、阴影区域以及本应是中性色的中间色调变为中性色，则其他所有颜色都会恢复正常。

请观察图 4.2。中间的灰色、白色和黑色方块相互嵌套在一起。该图具有最高的局部对比度和最多的中性色调，是吗？

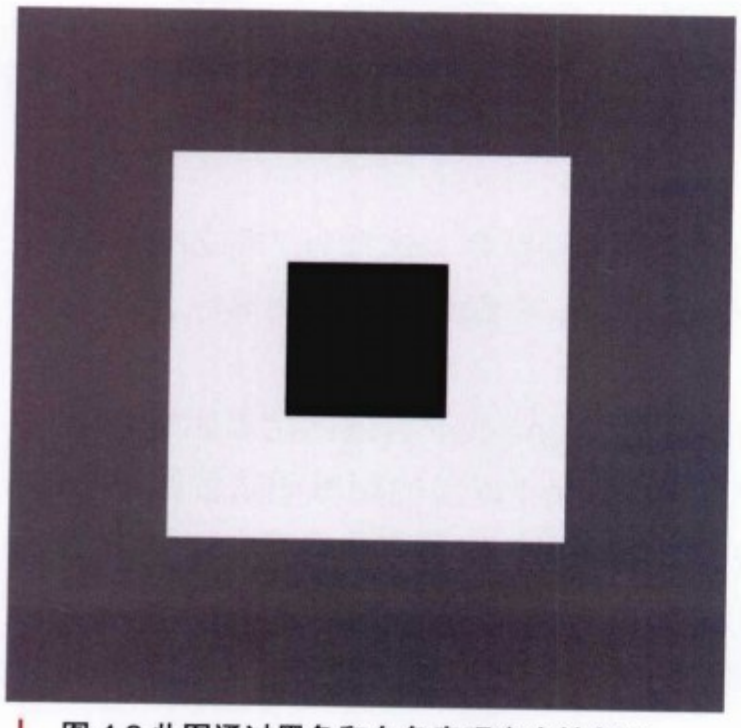


图 4.2 此图通过黑色和白色表现出中性色调

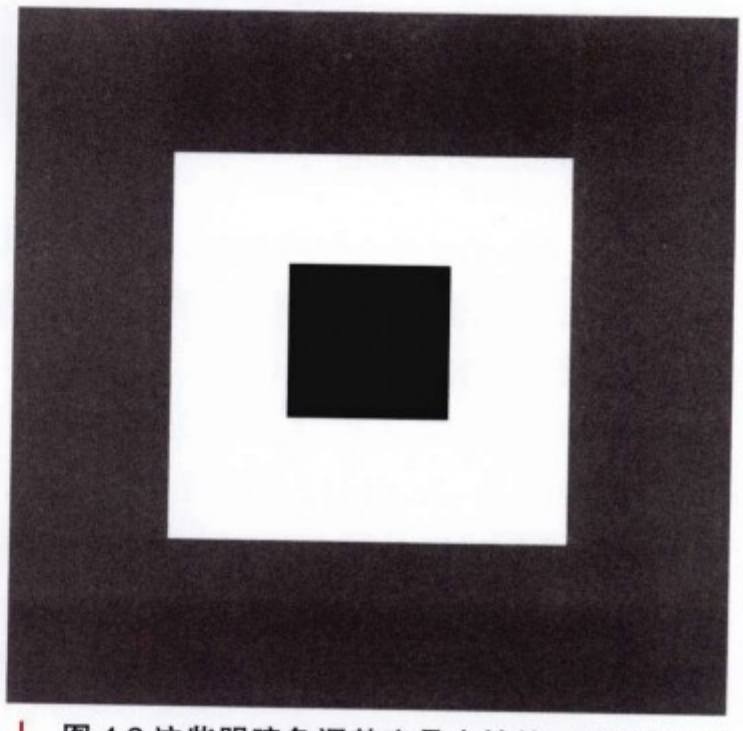


图 4.3 这些明暗色调其实是中性的。请与图 4.2 进行比较

请翻过此页，再次观察该图（图 4.3）。

您或许注意到方块发生了少许变化，实际上，它们的中性色调更多（至少色调有轻微改变）。您是否注意到白色方块更亮了？黑色方块呢？如果没有比较，前图中的方块看上去是中性色调。如果测量灰色、白色和黑色方块的数值就会发现，前图存在颜色投射现象，图 4.2 的颜色数值如下。

Gray=R：120	White=R：245	Black=R：0
G：125	G：245	G：10
B：132	B：250	B：15

结论就是，在进行关键的颜色判断时，不要过于相信自己的眼睛。要一直开着信息调板，并要养成观察数值的习惯。

图 4.4 的方块中央横过一条变色的带子，它的色调就是原图（图 4.2）方块的接近中性色调。当色调相互靠近时，就会很容易发现它们与白色和中性灰色有很大差别。为使作品的颜色范围最大，必须小心设置白点和黑点。在更复杂的图像中，白点和黑点可能不是很明显，这时就要经常检查数值。

在图像中选择白点和黑点的明暗时，必须留意纹理自身的限制。传统的 Zone System 将 Zone III 设为能够显示纹理的最暗值，而 Zone VIII 则是能够显示纹理的最亮值。数字 Zone System 以 Adobe RGB 色阶的形式设置了这些限制，其中 51 为黑色，197 为白色。绝对黑色仍应设为 0，白光仍应设为 255。这些规则并非一成不变，在许多情形下，将黑色设为 15、白色设为 245 更为适合。Ansel Adam 的早期作品看上去很阴暗和忧郁，因为他坚持采用 Zone VIII 的纹理最亮值，后来他将该值设为 Zone X 或纸张的白色，这样作品就要生动得多。

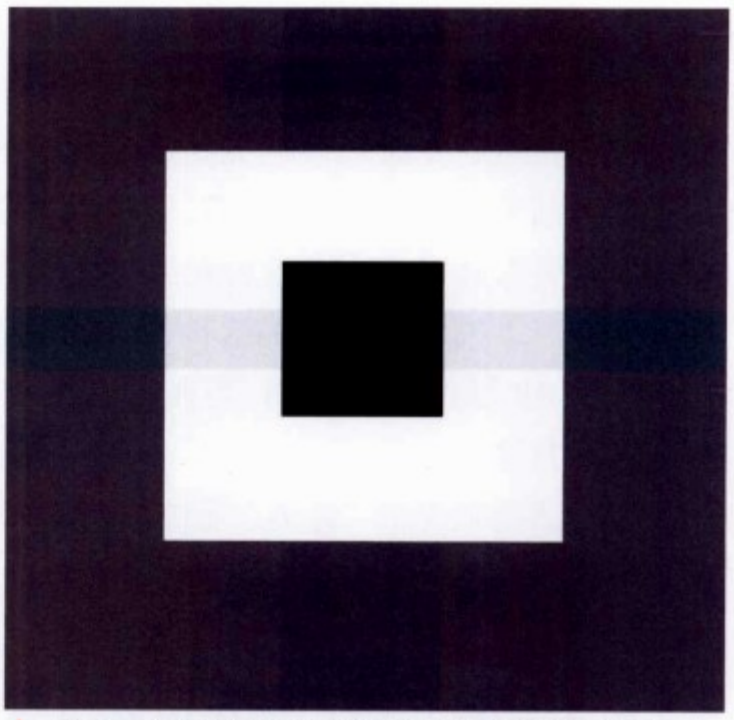


图 4.4 变色的带子同中性灰色和白色的比较

除了设置白点和黑点，彩色图像还有其他问题。但是有一个有趣的现象，即当色调接近黑色或白色时，它的数值就更接近中性。对于绿色区域中的深色阴影，其颜色越深，则其越接近中性。通过使阴影和高光区域中性化，就可自动消除颜色投射现象。在后面的章节里，将介绍颜色修正过程中设置白点和黑点的实际方法。

4.3.1 曲线：基本的颜色和色调工具

图 4.5 创建曲线调整图层

Photoshop 中操作颜色和色调的主要工具就是“曲线”对话框。可选择“图像”“调整”“曲线”或新建一个“曲线”调整图层，均可打开“曲线”对话框。使用调整图层是较好的方法：在图层调板底部单击“创建新的填充或调整图层”图标，然后在弹出的菜单中选择“曲线”（图 4.5）。

图 4.6 要使黑色到白色变化的方向反转，可在图形的底部单击渐变条

第一次打开“曲线”对话框时（图 4.6），可看到标准的笔直对角线。

这是表达输入值与输出值对应关系的 xy 曲线：横轴代表输入值，纵轴代表输出值。对角线表示输入与输出之间的关系。这条规则的对角线表示没有变化（即 x=y），输出值等于输入值。底部和左侧的渐变条代表从亮到暗变化的程度，它与对角线存在对应关系。

有时渐变条表示颜料浓度，因此从左到右颜色加深，即浓度增加。使用其他颜色模式（如 RGB）的摄影师喜欢以“增加光线”的方式思考，因此可在渐变条内部的任何位置单击，使渐变方向反转。本书使用的就是这种方式，即从左到右对应于从暗到亮。

按住 Alt 键并单击网格，可在细网格和粗网格之间切换。鼠标指针位置的输入值和输出值在曲线下方显示。

在对话框顶部的“通道”下拉菜单选择不同菜单项，可修改所有通道或单个通道。此处我们只研究曲线的对比度和色调效果，因此我们只关心复合（RGB）通道。

4.3.2 对比度控制：基本曲线形状

在接下来的几幅图中，将为黑白图像应用不同的曲线，每幅图中的曲线对话框底部均有一个 10 级 Zone 灰阶，以观察不同曲线形状产生的不同效果。图 4.7 中的笔直对角线代表未扭曲的线性灰度级，即色调或对比度没有变化。

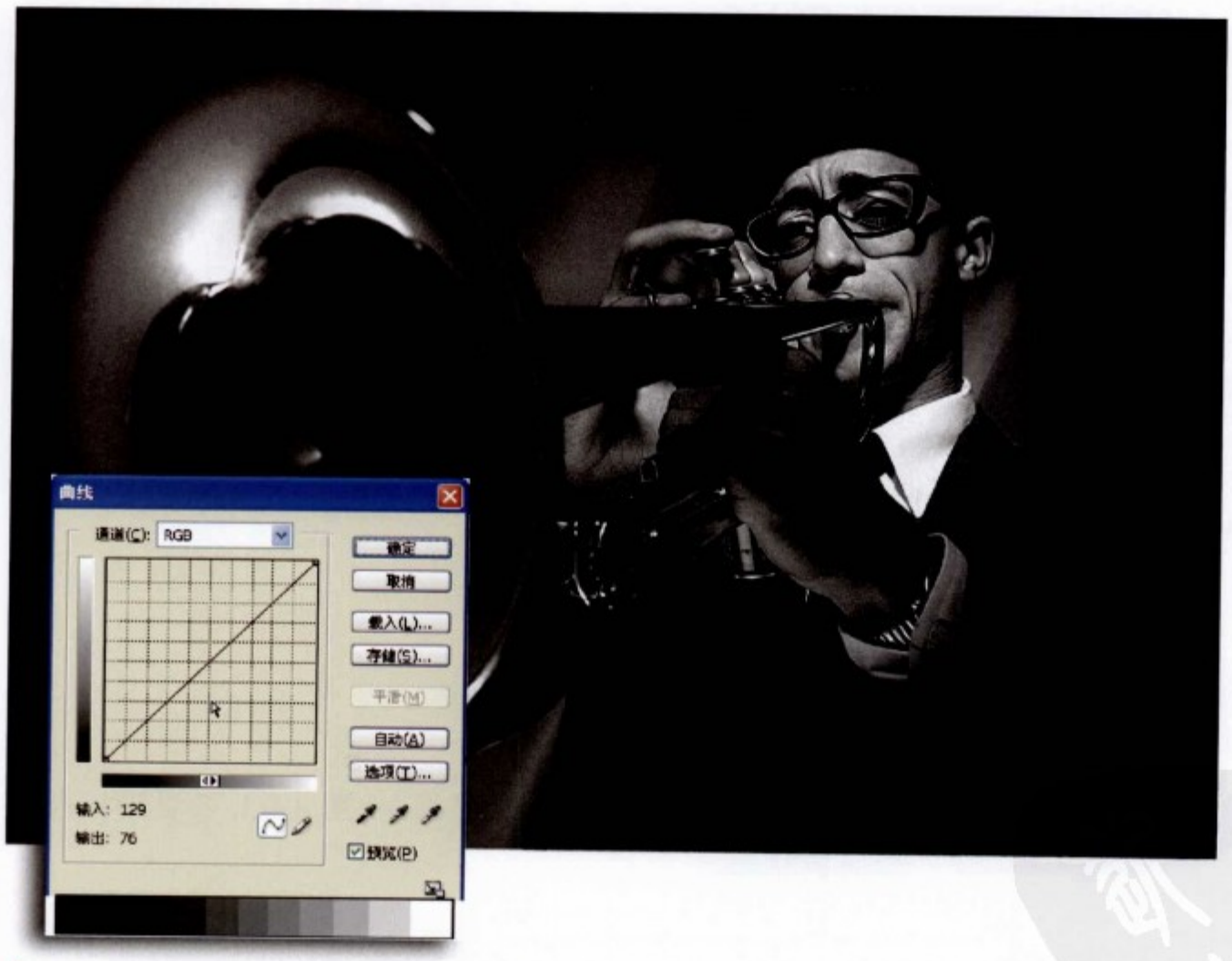


图 4.7 直线表示对比度或亮度没有变化

单击并沿着网格边缘向内拖动端点，就可缩短灰阶明暗两端的距离。这会提高对比度，即黑色到白色的变化更加迅速（图 4.8）。可以看到，Zone IX 的值已与 Zone X 的值合并。在灰阶的另外一端也是如此。中间色调的值更加分离，即相邻两个值对应的明暗变化很明显。线条越陡，对比度越高。当图像中的色调不会低于 Zone III 或高于 ZoneVIII 时，可将 Zone III 的值改为 Zone I 的值，而 Zone VIII 的值改为 Zone X 的值，这样即可极大地扩展色调范围，此时图像中颜色最深的点对应于黑色，而最亮的点对应于白色。

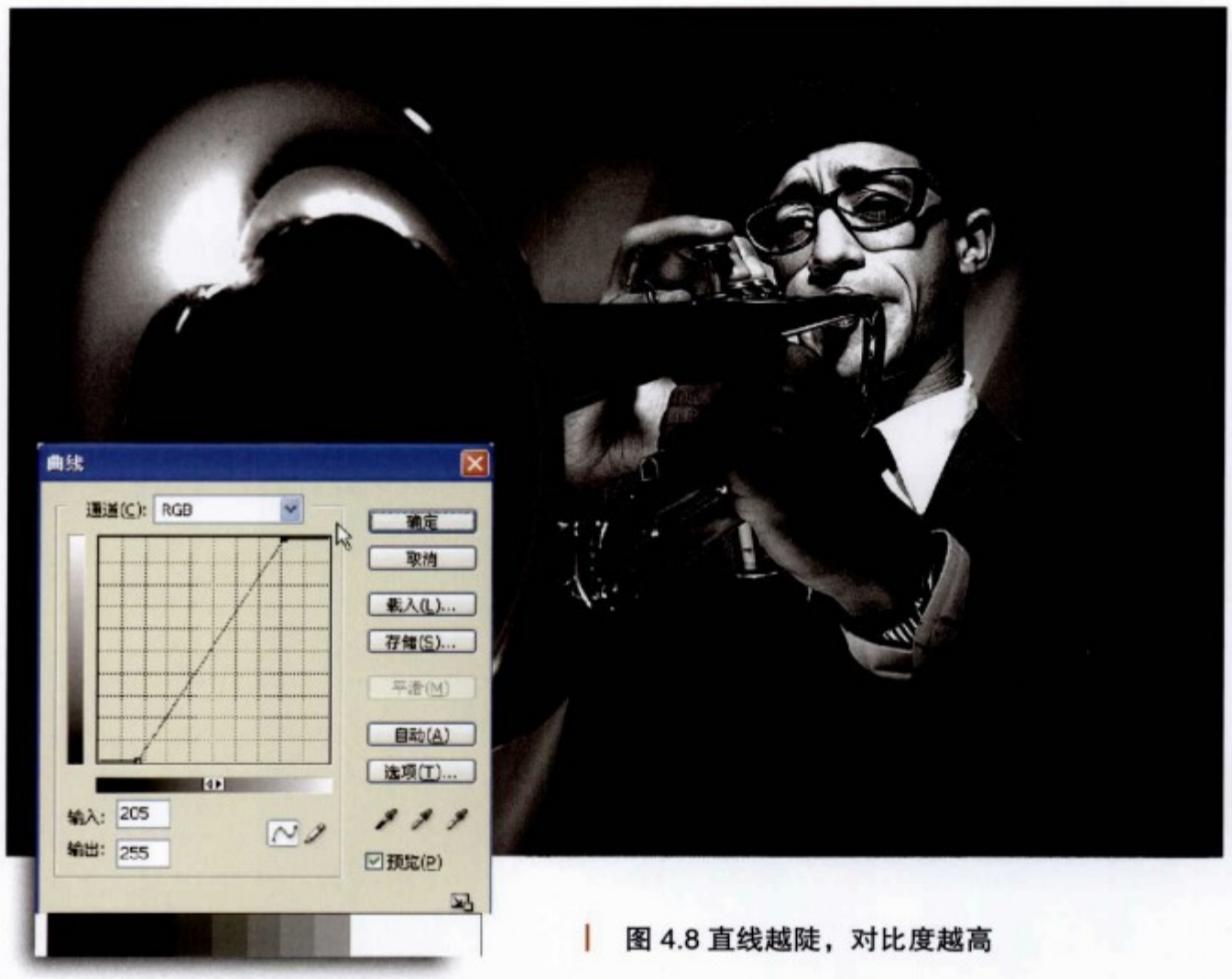


图 4.8 直线越陡，对比度越高

要获得相反效果，可单击并拖动另一个端点，然后沿着网格的左右边缘上下拖动。此时，白色和黑色分别对应于浅灰色和深灰色。整个灰阶的灰度增加，相邻色调的明暗变化更不明显。直线越平坦，对比度越低（图 4.9）。这就是低对比度图像被描述为“单调”的原因。这种色调范围的压缩及扩展就是我们用来操作图像颜色和对比度的方法。

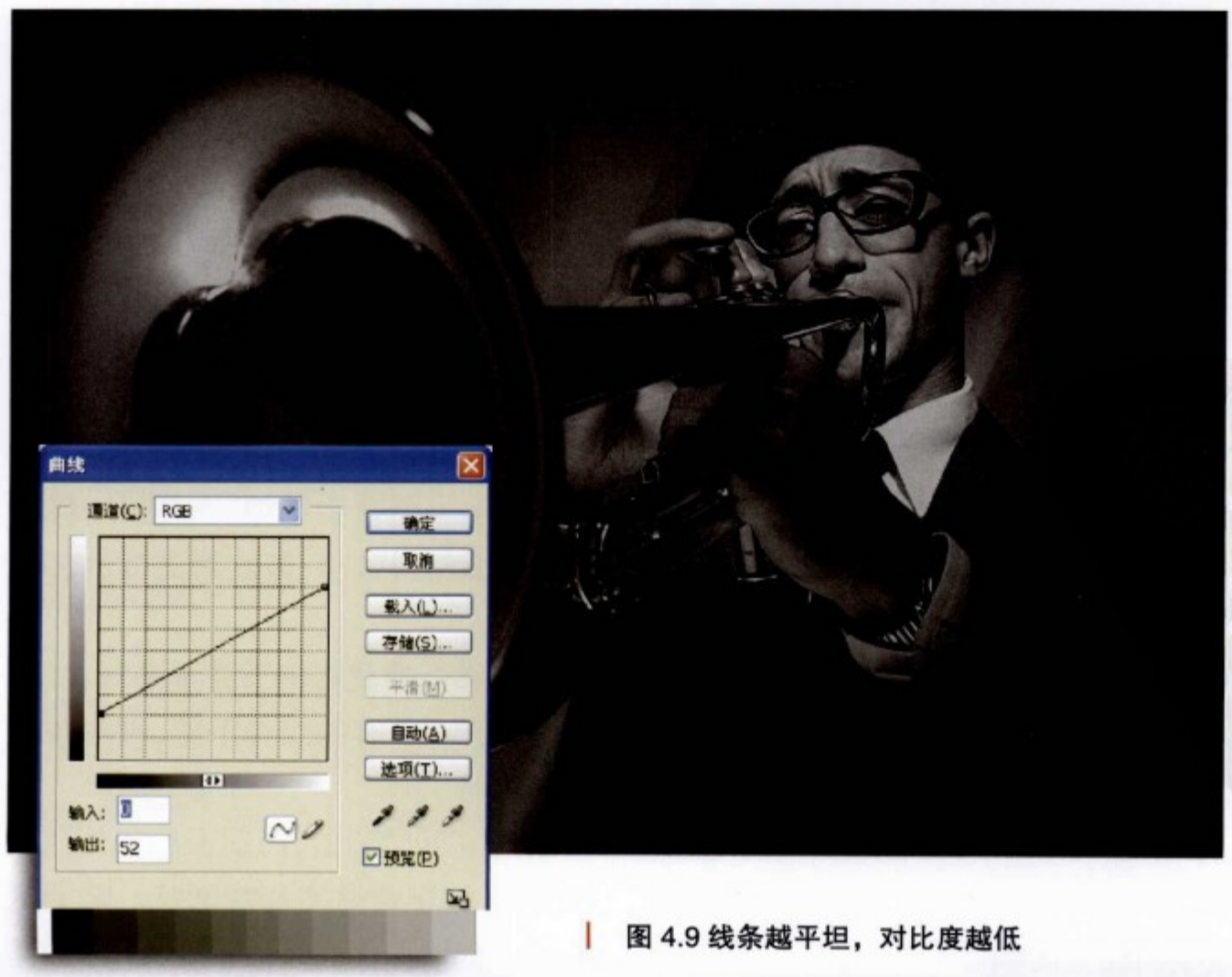


图 4.9 线条越平坦，对比度越低

到目前为止，我们只介绍了曲线的直线“形状”。如果在曲线上增加一些点，效果就会更有趣。

图 4.10 所示为典型的 S 型曲线，它可提高对比度。保留两个端点，再为曲线增加两个点，这样就可将线条的中段扭曲为陡峭的斜线，并且将增加中间色调的对比度。在底部的 Zone 灰阶中可看到明显的效果。

我们避免了削减高光和阴影区域，但增加中间区域的对比度的同时降低了两端的对比度。需要注意的是，这种形状会对阴影和高光区域的细节有不利影响。换言之，天下没有免费的午餐！如果增加一处的对比度，则另一处的对比度就会下降。

大多数场合下，我们更关心中间色调的细节，但事情并非一成不变。

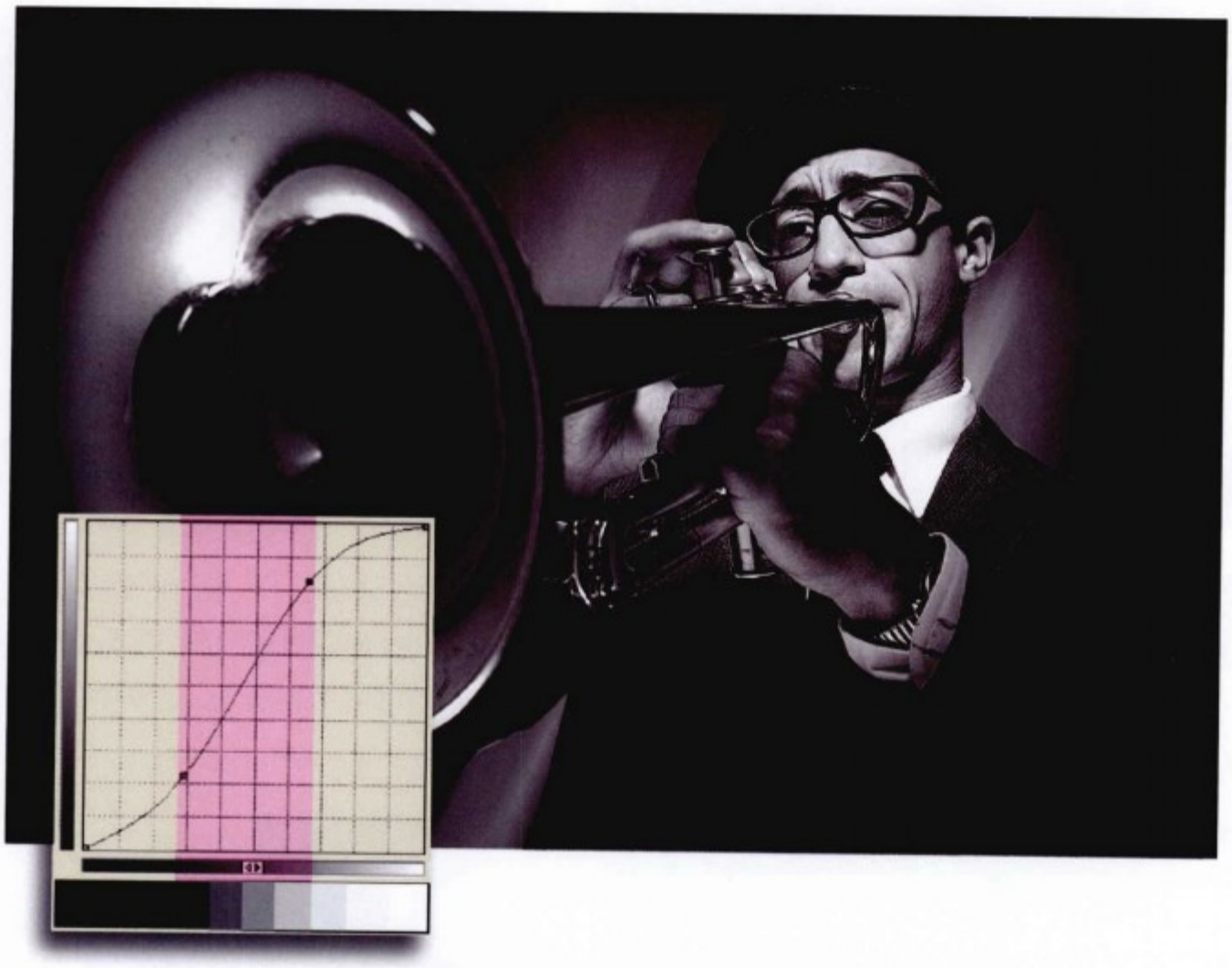


图 4.10 典型的 S 型曲线增加了中间色调的对比度，但降低了两端的对比度

图 4.11 中的曲线形状使中间色调的对比度降低，但提高了高光和阴影区域的对比度及色调分离度。我们经常需要调整曲线，要使色调更加鲜明，则可使线条更陡峭；当需要很少细节时，则压缩灰阶。

图 4.12 中的曲线形状可提高亮度。除了端点外，其他所有点的位置均上移。色调灰阶的上半部分被压缩了，而下半部分则被扩展。线条下半段更为陡峭，上半端更为平坦。一般地，颜色过暗的图像需要显示阴影区域的更多细节。过暗图像上端的色调相对较少，因此对高值的压缩并不明显。

对于过亮的图像，情况正好相反。如果通过调整高灰度值，能够获得更多细节并提高对比度，那么就不用担心少量暗色调被压缩在一起了。如果图 4.12 被反转，所有的点都下移，则线条下段会非常平坦，而上段会非常陡峭。

曲线的真正作用是，可以设置关注点并精确地调整其对应的灰度明暗值，而图像的其他色调都将平滑地过渡到这些新的灰度明暗值。在处理图像的灰度时，请记着这些曲线形状。需要提高对比度时，可以使曲线更陡峭。

图 4.11 反向 S 型曲线使中间色调更为单一

图 4.12 曲线向上弯曲使灰度明暗值增加、使图像更明亮

记住饱和度

到目前为止，我们一直在研究单色图像，因为我们一直在研究色调和对比度。对于彩色图像，要小心使用可提高对比度的曲线形状，因为它们几乎都会增加饱和度。如果在增加对比度时，还要求不增加饱和度，则可在调整图层中使用 RGB 曲线，并将“图层应用”模式设为“亮度”。

4.3.3 信息调板：阅读基本数值

首先需要进行设置，然后才能正确地读数。选择吸管工具，并在工具选项栏中设置选项，其中取样大小设为“5×5 平均”。这表示信息调板中的读数是鼠标指针周围 5×5 像素范围内的平均值，可最大程度地消除随机杂色对读数的影响。可使用 RGB 和 CMYK 数值作为参考，这有助于提高颜色评估的一致性。后面还将了解特殊颜色数值，目前我们只介绍白色、黑色和中性色调。

在继续学习以前，需要先查看信息调板。要确保信息调板处于打开状态（选择“窗口”“信息”），然后从下拉菜单（单击调板右上角的三角符号，如图 4.13 所示）中选择“调板选项”。如图设置各个选项，其中“第一颜色信息”设为“实际颜色”，“第二颜色信息”设为“CMYK 颜色”。在图像中移动鼠标指针时，信息调板将显示鼠标指针下方对应颜色的各种数值。

图 4.13 信息调板和调板选项

4.4 白点和黑点修正

对 RGB 数值、色调明暗值以及曲线形状有了初步了解后，就可开始培养颜色修正的技巧。需要掌握的第一个方法就是识别那些需要中性化（R=G=B）的颜色明暗值。可在曲线上增加一些点，使对应的颜色明暗值中性化。设置了中性明暗值后，就可在图像中消除所有颜色投射现象。然后，可以集中精力设置皮肤的实际颜色明暗值。本章余下部分将处理皮肤色调的颜色修正，开头部分是简单的逐步操作指南：识别黑点和白点的中性明暗值，然后利用“曲线”修正，设置理想的皮肤色调明暗值。

首先是一张由 Ken Chernus 拍摄的水球运动员照片（图 4.14）我们怀疑其中存在颜色投射现象，因为看上去有点泛黄。我们不能保证他身后的混凝土是真正的中性色，因此需要检查白点和黑点。在执行任何操作之前，要确保信息调板处于打开状态。利用颜色取样器工具（在吸管工具下），在图像中设置多个取样点。设置完成后，在利用调整图层修改颜色时，就可方便地读取多个取样点的数值变化。虽然在此图中寻找白点和黑点很方便，但在其他许多图像中并不如此容易。我们也无法确切知道泳帽哪一部分最亮、泳裤哪一部分最暗。我们将利用一个小技巧在图像中定位最亮及最暗的点。

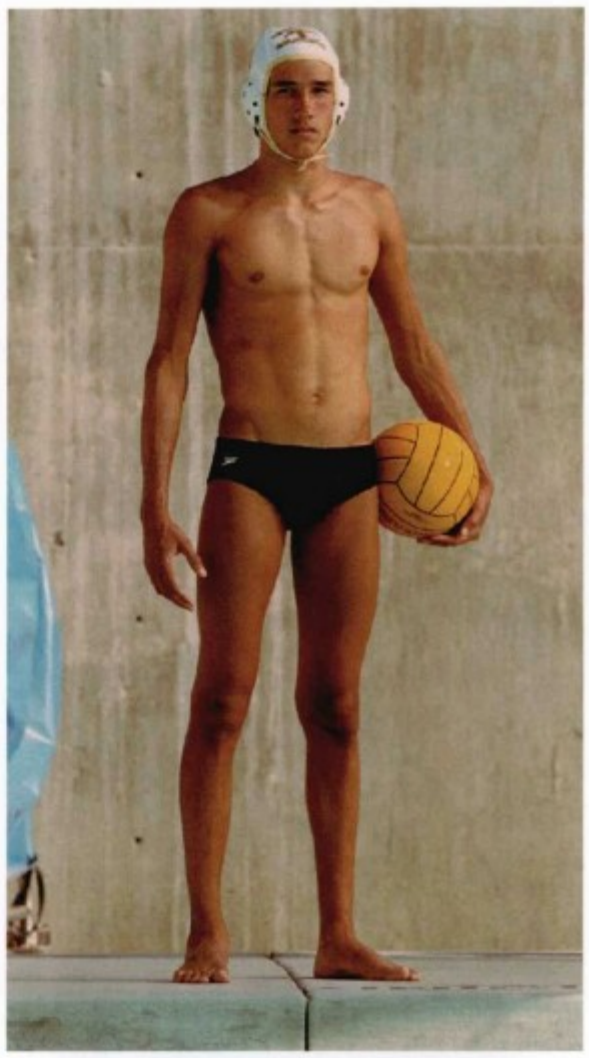


图 4.14 水球运动员（©Ken Chernus）

在图像中可利用临时“阈值”调整定位最亮点和最暗点。仍然选择颜色取样器工具，在图层调板底部单击“创建新的填充或调整图层”图标，然后在弹出菜单中选择“阈值”（图 4.15）。向右拖动滑块，在高值区域设置黑白分界点，这将定位图像中的最亮点，而图像的其他区域将变为黑色，如图 4.16 所示。

图 4.15 阈值图层

图 4.16 高对比度

要复制图 4.17，可向右拖动滑块，拖至仅显示泳帽的最亮部分（白块）为止。在“阈值”对话框中单击“确定”，然后就可选用颜色取样器工具。单击该工具，在白色区域中设置一个取样点作为白点。

依照同样的方法设置黑点。双击“阈值”调整图层缩览图，打开“阈值”对话框。向左拖动滑块，拖至仅显示泳衣左侧的小块黑色区域为止（图 4.18）。单击“确定”按钮，关闭对话框。然后单击颜色取样器工具，设置第二个取样点作为黑点。

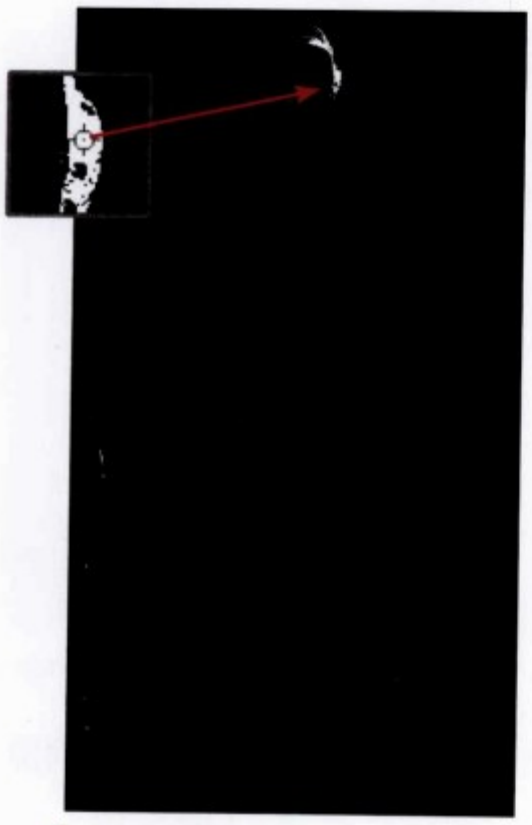


图 4.17 白点

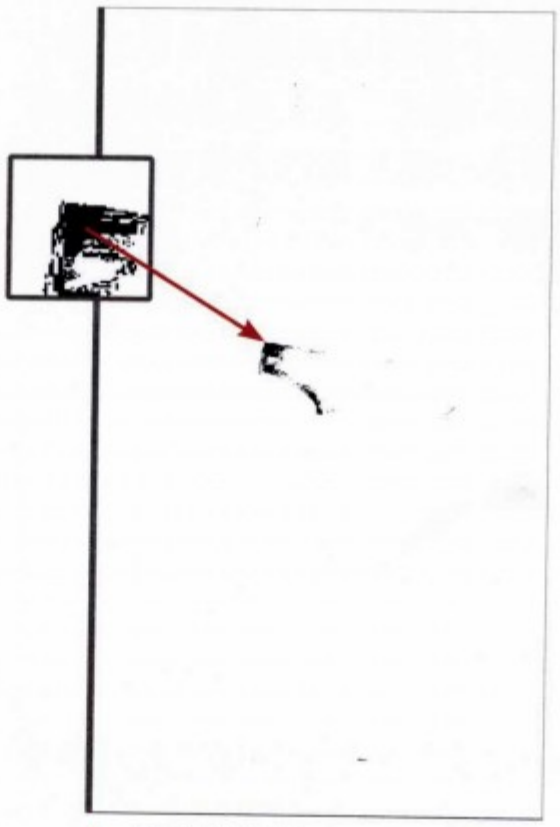


图 4.18 黑点

调整肤色的数值由于已在图像中识别并设置了对应于白点和黑点的取样点，现在就可以关闭“阈值”调整图层，开始进行颜色修正。将“阈值”调整缩览图拖到“图层”调板底部的“垃圾桶”图标上，将其删除。仍然可以使用颜色取样器工具，它们的明暗值显示在“信息”调板的底部，分别标记为 #1 和 #2。接着查看胸部皮肤的取样点明暗值。在调整曲线时，只要将光标移到胸部，就可看到该点。此时需要使用该读数，以正确评估皮肤的色调。这样两个编号的取样点就有了唯一的读数。要确保“信息”调板中的读数为 CMYK 模式。在白种人的完美肤色中，洋红色和黄色的值应该最高而且要几乎相等，黄色还要稍高一些（稍后详述）。青色应该是黄色的 1/4 ~ 1/3。至于这位晒黑的运动员，这个比例至少应设为 1/3，这样肤色才会较深（图 4.19）。

在“图层”调板的底部单击“调整图层”图标，然后在弹出的菜单中选择“曲线”命令，创建一个“曲线”调整图层。修正该图的策略是，在每个通道中都设置白点和黑点，以使其达到中性。然后对不同位置的皮肤色调进行取样，并调整每个通道的曲线形状，以使皮肤色调的 RGB/CMYK 数值达到最优。

对于中性的灰色调，其三个 RGB 分量总是相等。当 R=G=B 时，就不会存在颜色投射现象。图 4.20 中的第 1 个数字代表 50% 的灰色。可以利用此方法评估图中的任何中性色调。在没有颜色投射现象的图像中，黑色和白色仍然接近中性，即使是彩色图像也是如此。

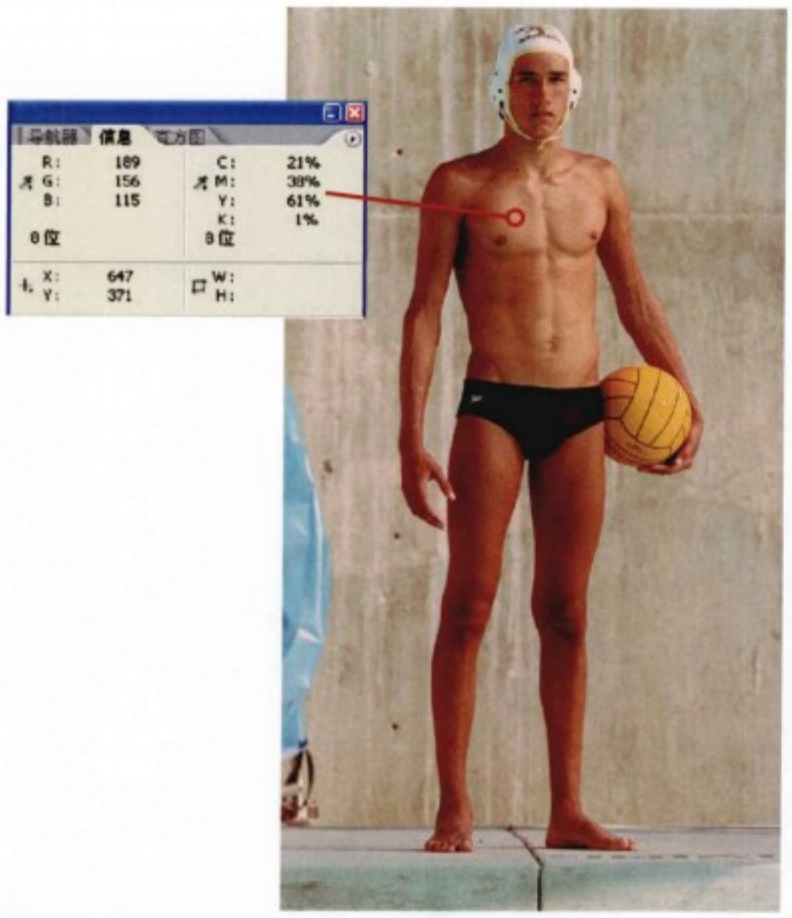


图 4.19 肤色过黄，从“信息”调板中可以看出，这是因为黄色的明暗值比洋红色高出 20 个单位

图 4.20 中性色调的 RGB（左图）；皮肤色调的数值（右图）

图中的 CMYK 数值非常适合于白种人的中性肤色。使用 RGB 数值评估肤色很困难。在 CMYK 模式下，CMY 之间的比例非常一致：洋红色和黄色极为接近，且黄色通常比洋红色高出一些，但一般不会高出 10 个单位。青色应该是洋红色或黄色的 1/4~1/3。如果太高，则皮肤看上去就会太灰。当然，肤色是多种多样的，即使同一个对象也会有很多个修正值。高光区域的数值可以更小，而相对于中性肤色，阴影区域的青色成分也可以更多。不同人种的修正数值与这些标准多少也会有些出入（稍后详述）。在修正颜色时，CMY 数值可以指示曲线的移动方向。

首先，在每个通道中移动曲线的两个端点，黑色值设为 15，15，15，白色值设为 245，245，245（图 4.21）。首先设置黑色，然后再设置白色。设置好白色后，可能需要扭转黑色对应的曲线端点，要留意“信息”调板中的数值。不要将黑点一直调到零，因为此时泳衣上的纹理就会消失。在打印图像时，如果其数值超过 15，则任何颜色都会变成黑色。黑点应设得足够高，如此方可精确地打印出比黑色浅一些的深色调。这有助于保持泳衣的外形。在高光一侧，白色泳帽的数值均可以设为 255（我们可将其当作镜面高光），但是当色调调高时，有些细微的图形就会消失：数值过高时，帽子上的图案也将变淡。

注　意　对于用桌面喷墨打印机打印的 RGB 图像而言，这些黑点和白点的数值只是一般标准。CMYK 分量的数值要更加保守，需要根据图像的实际情况以及艺术风格而定。如果不想保留阴影或高光区域的纹理或细节，则可以上下调节这些数值。

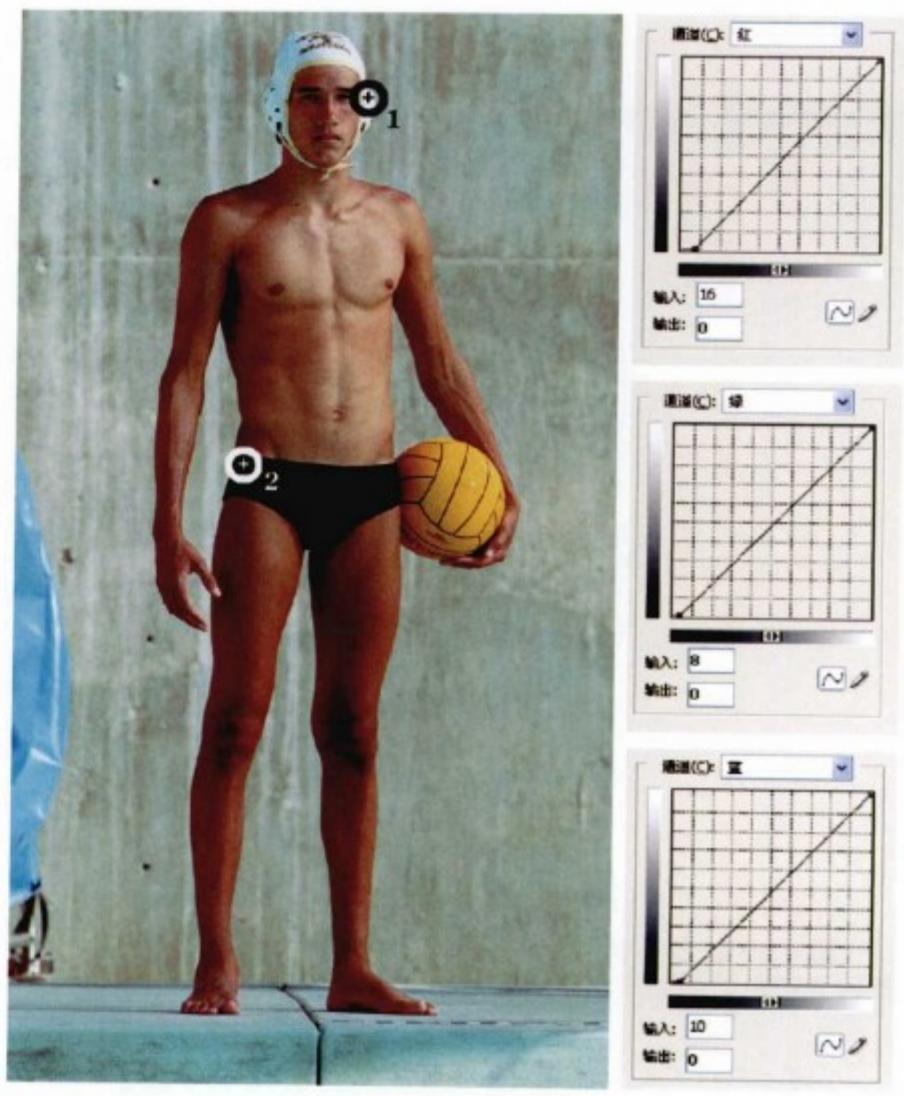


图 4.21 在每个通道中设置黑点和白点

通过设置白点和黑点，扩大了灰度范围，并且提高了中间色调的对比度。但是，仍然需要调整肤色。现在，肤色中的青色或绿色成分较少。按住 Ctrl 键并单击胸部的中间色调，在“蓝色”通道的曲线上增加一个控制点（图 4.22）。使用方向键调整该通道，并将鼠标指针停留在胸部。首先将蓝色通道中的控制点向上拖动。在使用方向键移动控制点时，要留意 RGB 和 CMYK 值。

开始执行修正时，每个颜色取样器都会显示两列数值（图 4.23）。左侧数值代表起始值。右侧数值代表新值。新值就是“曲线”对话框底部的输出值。

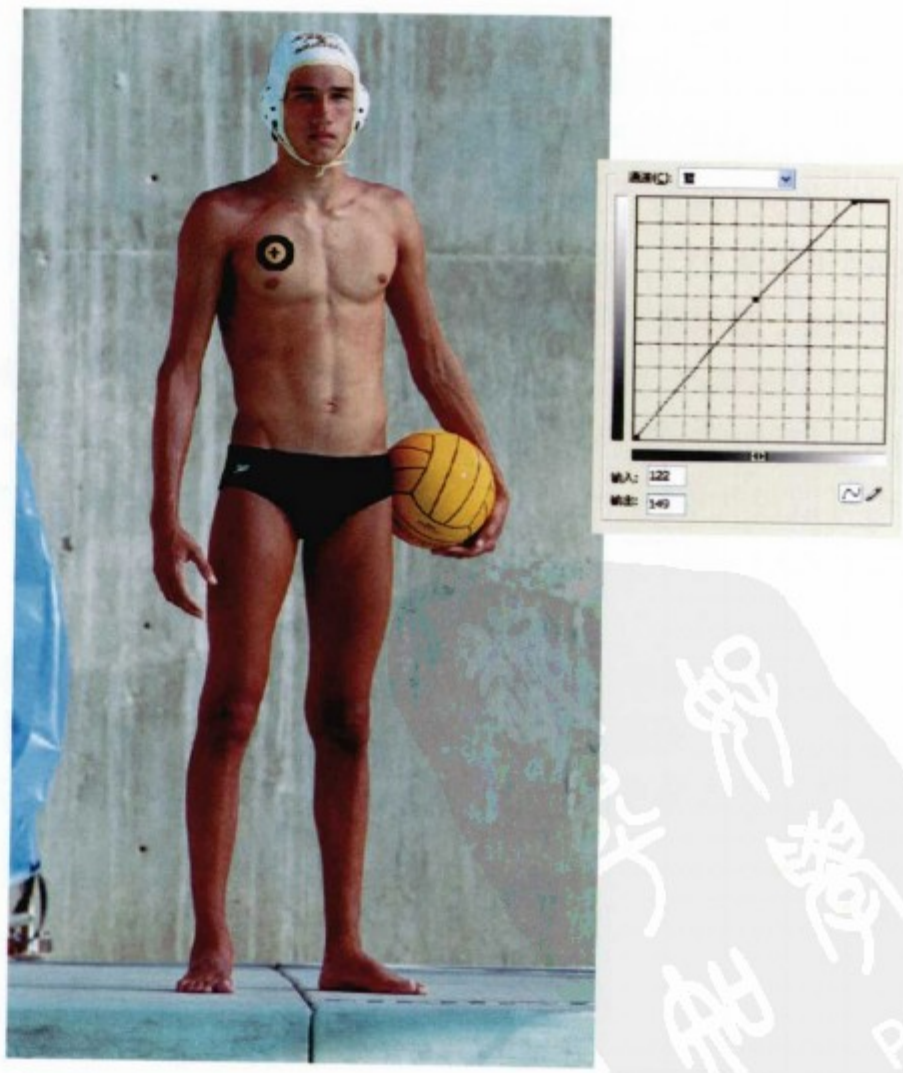
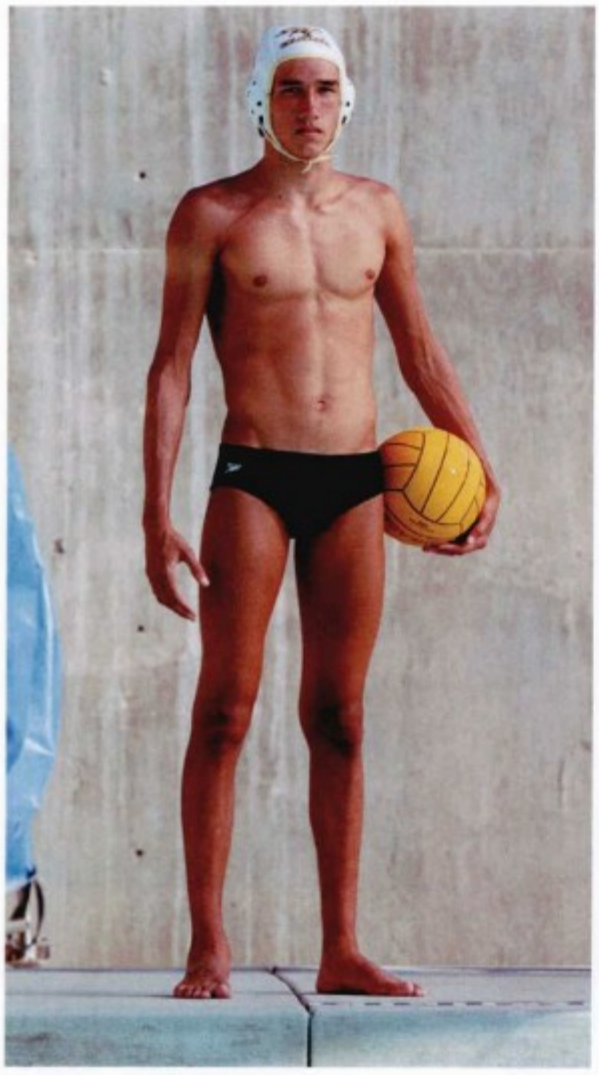


图 4.22 要修正黄色 / 绿色丢失现象，首先在胸部的“蓝色”通道中设置一个点

图 4.23 颜色取样器数值：在调板上端显示的是光标所在位置的 RGB 值和 CMYK 值。#1 和 #2 数值分别代表白点和黑点取样器

同样的方法也可应用于其他通道：提高红色和蓝色值，降低绿色值，直至“信息”调板中的数值达到要求为止。要使中性色调（白色和黑色）的差异在三点以内。至于肤色的 CMYK 值，黄色与洋红色的差异应在 10 点以内，而青色大约是黄色的 1/4~1/3（图 4.24）。切记，要减少青色，就需要增加红色。要减少黄色，就要增加蓝色。要增加洋红色，就要减少绿色。将光标停留在图像中，然后使用方向键在曲线上移动控制点。



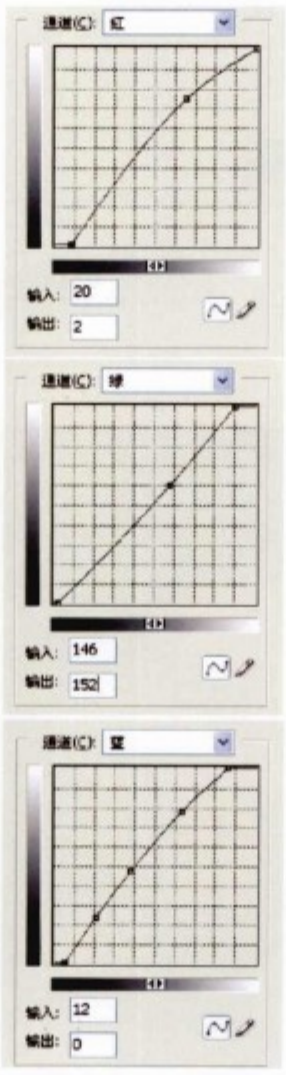


图 4.24 最终的颜色平衡

一旦肤色达到要求，就必须重新设置黑点和白点的明暗值。可以在端点附近随意新增控制点，以调整低值和高值，使曲线变成需要的形状，而且肤色的各个分量不要偏离太远。如果依照这些数值进行修正，就会很容易获得所需的颜色。

对立色

在数码照片中处理肤色时，要一边盯着 CMYK 值一边编辑 RGB 数值。对于许多摄影师而言，这太勉为其难了。RGB 数值与 CMYK 值之间是“对立”的关系。要减少青色，就要增加红色。要减少黄色，就要增加蓝色。要增加洋红色，就要减少绿色。“信息”调板中的数值有助于确定对立色。观察调板顶端的数值，就会发现红色是青色的对立色，绿色是洋红色的对立色，蓝色是黄色的对立色。观察调板右侧，可以发现增加红色就会减少青色，增加蓝色就会减少黄色。增加一点绿色时，即使图像整体变亮，但洋红色仍不变。

水球运动员的例子非常简单。该图本是一个曝光适宜的 JPEG 文件。颜色的偏差很可能归咎于相机的标准色温设置：很可能是将 Daylight（日光）5000K 用于黄昏时的“温暖”阳光。画面外靠近对象的黄色墙壁也可能要归咎于肤色的黄色偏差。在许多照明条件下都可能产生“色偏”照片。许多情况下，即使是最好的、经过校正的颜色管理系统也无法为特定图像提供最理想的颜色。理想颜色也可能不是拍摄对象的实际颜色。我使这名运动员晒黑的皮肤稍微偏红，因为我感觉这种效果更好，而且能与他身后的墙壁形成鲜明对比。

Photoshop 为摄影行家提供了丰富的工具，使他们可以随意调整照片中的色调和颜色。以“信息”调板中的数值为依据，可以精确而迅速地调整颜色和色调，从而创作出最佳作品。如果不理解基本的颜色“数值”，那么颜色修正可能会成为不断尝试、不断犯错、繁重琐碎的工作。大多数情况下，如果连颜色数值都不参考，就不会知道颜色是否已达到最佳效果。

但是，颜色数值也只是一种参考，在使用这些数值时，仍然必须依靠自己的眼睛和判断，这样才能得到所需的颜色效果。这些参考数值来自于多年的打印经验，以及对完美肤色的文化认同感。在摆脱认同感的约束之前，您应理解如何真正控制颜色以获得预期的效果。如果您知道如何控制这些数值，就会知道如何用颜色表达自己的思想。

4.5 人类家庭：文化和心理问题

肤色问题非常复杂，这里只能浅尝辄止。下面几张图均带有各自的“信息”调板数值，以说明不同的文化可接受的不同肤色。

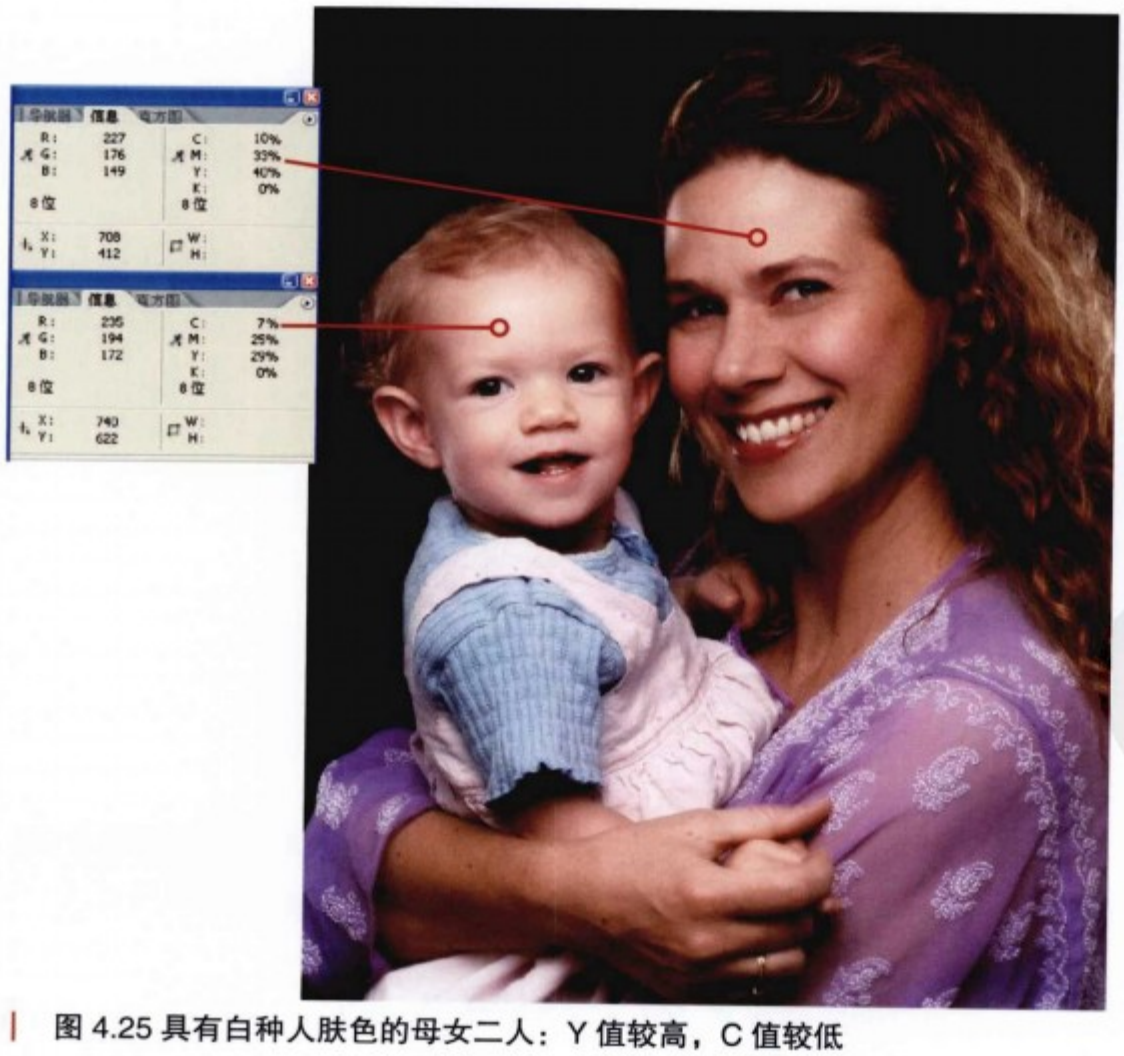


图 4.25 具有白种人肤色的母女二人：Y 值较高，C 值较低

图 4.25 中的母女肖像展示了典型的英国白种人的肤色值：几乎相等的洋红色值和黄色值，且黄色值稍高，而青色为洋红色 / 黄色值的 1/4 ~ 1/3。与成人相比，孩子们的肤色一般较亮，且偏粉红色。除了面颊和嘴唇，其他部位的洋红色值不应等于或高于黄色值。观察前额、下巴和肩膀等部位的几处读数，对颜色比例形成一个总体印象，而不要只依赖于单点读数。

非裔美国人的肤色值通常更为平衡，其洋红色值比白人稍高，尤其当皮肤色调很深时更是如此。在图 4.26 中，洋红色值等于黄色值。洋红色值已经到了极限。现实中，肤色值多种多样，常

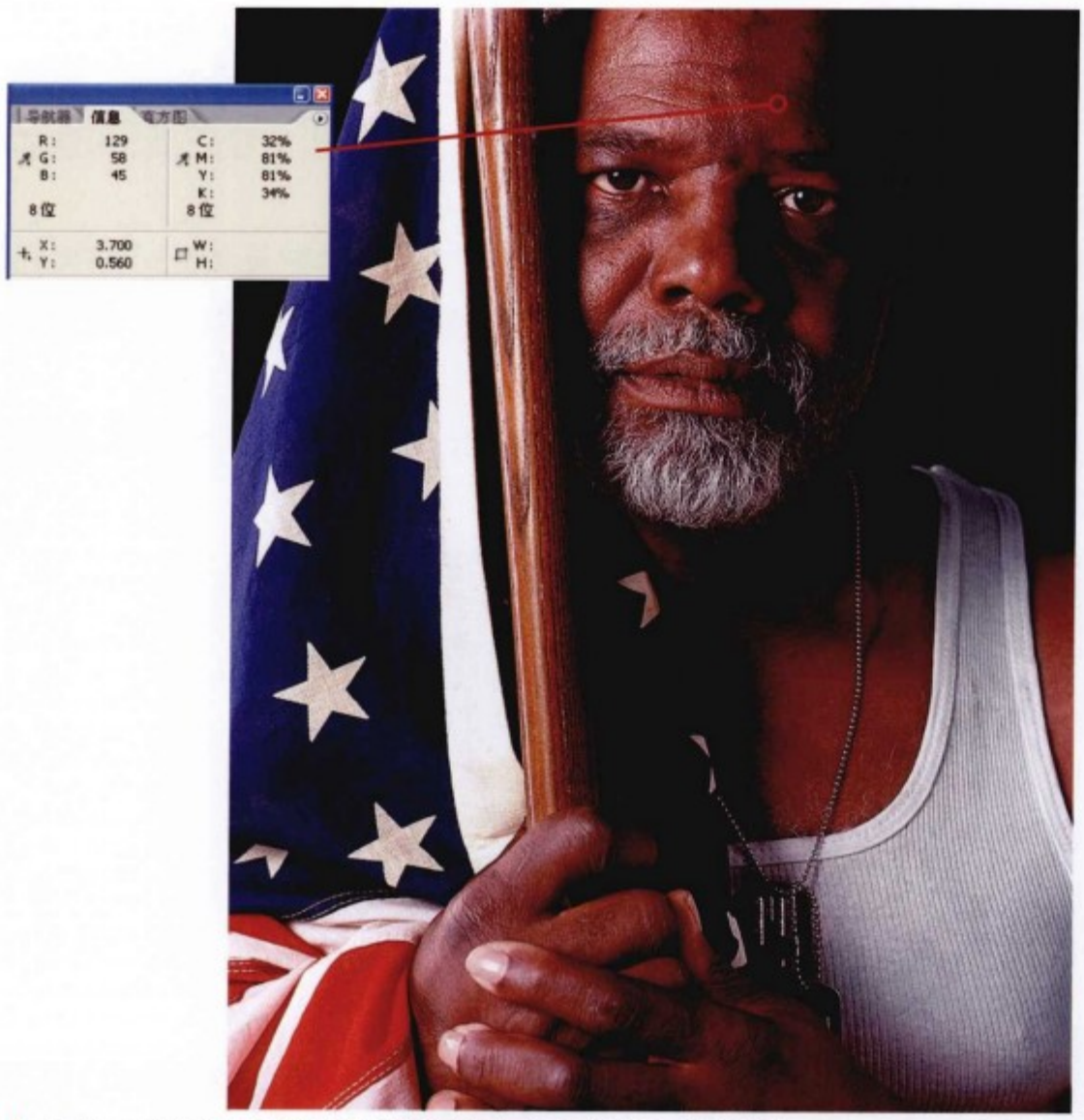


图 4.26 这名非裔美国男子的肤色有较高的洋红色比例（Ken Chernus 摄）

见的情况是黑色皮肤严重偏黄。虽然这是事实，但在打印时通常不希望如此，因为这会让皮肤显现绿色。深色皮肤的青色值较高，这会增加肤色的质感和形象感。当肤色更深时，我倾向于提高洋红色的比例，以平衡由黄色和青色混合而成的“绿色”。要提高洋红色值（可以猜到），需要降低绿色值。巧克力色的深色皮肤可以有蓝色投射，但在打印时通常不希望这样。

亚洲人的肤色中黄色成分更多，因此修正的诀窍就是不要使其过于偏黄。在图 4.27 中，女孩面部大部分区域的黄色值均比洋红色值高出大约 11 个单位。这幅图像的最大问题是，她拿着一大册绿色的高尔夫教程。绿色映衬着面颊、手臂以及眉毛的下方区域，在原图中眉毛就看似绿色的眼影。我利用“色相 / 饱和度”调整技巧使肤色达到均衡，并使目标区域的绿色变浅。将在第 6 章“修润”中介绍该技巧。修正技术功能很强大，在消除红色瑕疵方面特别有用。

图 4.27 一个亚洲女孩。原图（左侧）在眼睛和面颊下方有绿色投射现象，白点被掩盖住，显示出粉红色，皮肤整体色调过于灰暗而且偏黄（面颊处的高光区域除外）（Ken Chernus 摄）

无论对象距离草地有多近，都需要谨慎处理肤色过度偏黄问题。在图 4.28 中此问题非常严重。面部的高光和阴影区域的黄色值比洋红色值高出 30 多个单位。肤色偏黄还会影响红色的头发。这个可爱的小女孩有着粉红色、奶油般的面部皮肤，对其肤色进行适当的修正后，图像如图 4.29 所示，可以看到肤色纯净了许多。

数码照片中一个常见现象就是肤色太红，尤其当肤色本身就稍微偏红时更是如此。结果如图 4.30 那样，婴儿看上去是鲜红色的。皮肤任何一处的洋红色都明显多于黄色。如果不想让婴儿看上去有晒伤的感觉，就得使黄色多于洋红色。

将帽子的白色数值调为中性，这有助于减少其他各处的红色。在曲线上再增加一些点，给皮肤的阴影区域增添一些绿色，结果如图 4.31 所示。

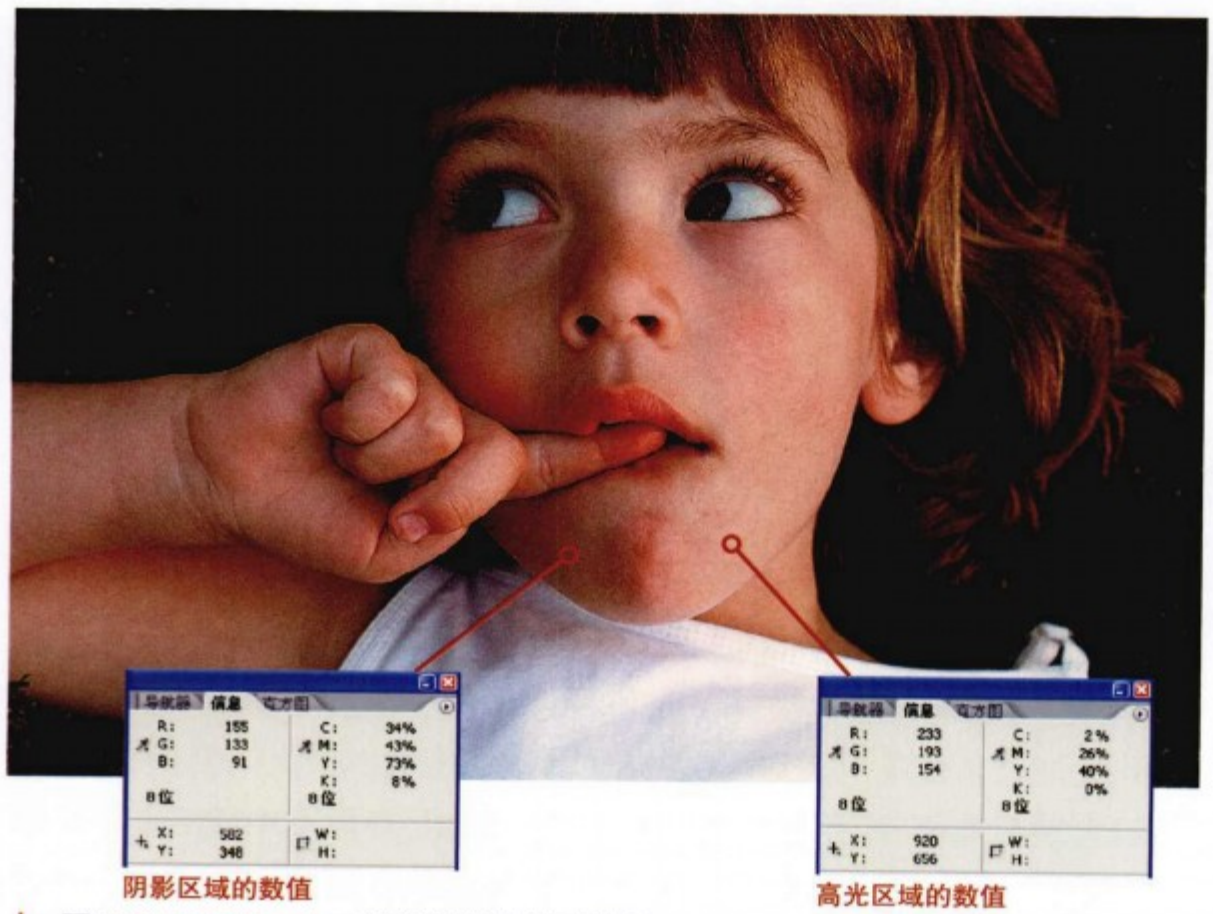


图 4.28 Erin Manning 拍摄的原图明显偏黄

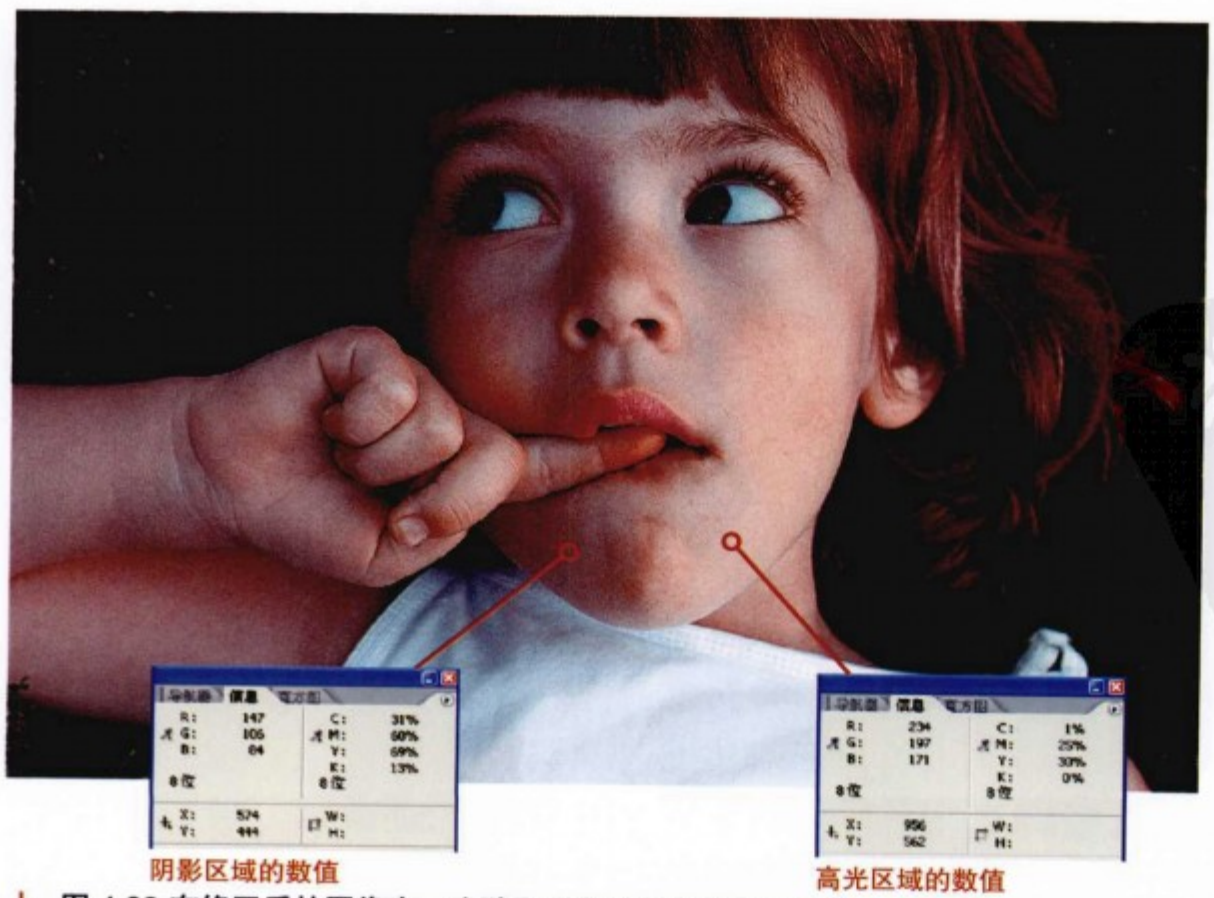
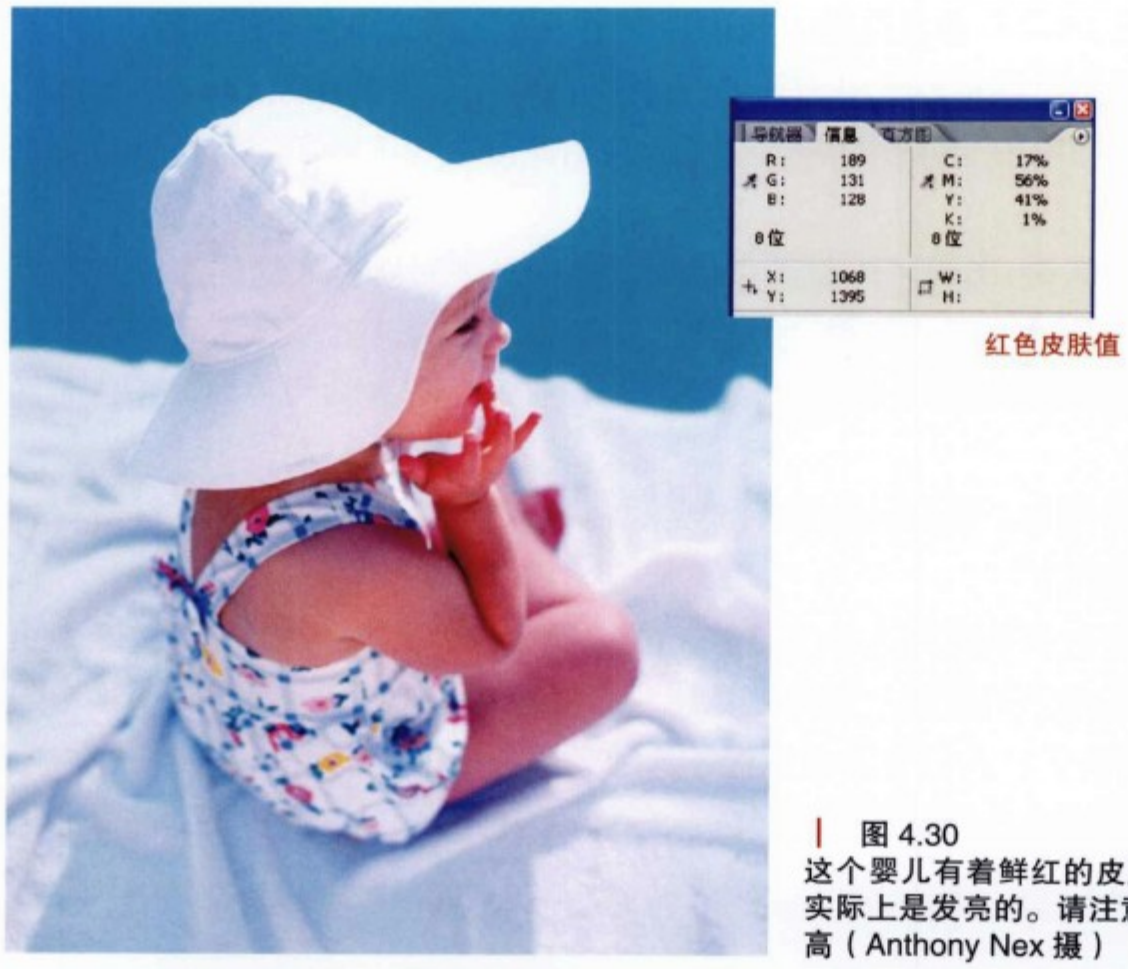


图 4.29 在修正后的图像中，皮肤和头发的颜色都恢复正常



红色皮肤值

图 4.30
这个婴儿有着鲜红的皮肤。在面部附近，手上的阴影区域实际上是发亮的。请注意，“信息”调板中显示洋红色值过高（Anthony Nex 摄）

自然肤色

图 4.31
帽子上的白色更接近中性，肤色看上去更加自然

文化和个人对颜色的偏好现实中没有理想的肤色，肤色是多种多样的。对于不同种族、年龄和皮肤条件的人们，他们的肤色存在很大差异，更不用说还可以化妆进行改变。由于现实中存在诸多差异，因此人们出于各种理由，都希望在印刷品中看到很少差异。其中一条理由就是文化习惯，如果不注意这个问题，可能会很麻烦。我将用我的几段亲身经历说明这一点。

有一次，我正在设计一份将在香港印刷的目录。其中有大量模特与产品互动的照片，而且使用了数码技术。当时处于数码摄影作品的早期。打印机的速度刚刚满足整个流程的需求，而且客户对照片还不太满意。我们的特殊客户决定使用香港的打印机，以节省资金。客户曾完成过几个包装项目，但从未设计过完整的目录，也从未拍摄过人物对象。

我们对拍摄结果执行测试、校正和颜色管理。我们提供了喷墨式交叉染色印刷机模拟器，以按照 SWOP 标准执行分色（虽然打印机位于中国香港，但他们向我们保证将按照 SWOP 标准印刷，该标准适用于美国的 Web 印刷）。客户很喜欢这个工具，因此就放任不管了。我们将所有资料发往中国。

中国的印刷代表打电话回来说，出现了大量颜色问题。他们必须对所有人物的照片执行颜色修正。客户同意为额外的颜色修正工作付费，但对我非常恼恨（无论怎样，最终都会是摄影师的错）。最后，matchprints 印刷机的校样开始返回，效果极为糟糕。所有人物照片都很苍白而且已褪色，还稍微偏黄。

客户说服印刷代表来美国开会。我们向她展示漂亮的、健康的、色彩饱满的肤色校样样张，结果她说："皮肤看上去毫无生气！"

显然，在进行皮肤修润时，大多数美国人认为某些方式很健康，但它们在中国可能会产生相反效果。中国人喜欢白皙或乳白色的皮肤。如果肤色中含有红色，会被认为不漂亮。阅读中国的杂志时，可以见到很多实际例子。人们有区域偏好和文化偏好（在京剧海报中，某些角色可能会施以粉红色的淡妆）最后，我们也几乎不能解释美国客户通常为何偏好"加州古铜色"的皮肤！

图 4.32 印度舞蹈家的这张照片非常贴近现实，但不是她想要的效果

我的第二段经历发生在我为 Belly Dance Twins 组合(Neena 和 Veena)工作期间。我为两位舞姿华丽的印度舞蹈家拍摄了一些推广照片，有些照片是根据印度传统风俗拍摄的，其中的色彩非常丰富。我的第一幅作品如图 4.32 所示。

Twins 不太高兴，她们认为肤色太暗了。但在我看来，这才是真正的印度人相貌，这才是照片的关键。此处我没有留意文化问题：深色皮肤与社会地位低下相关，而白皙皮肤更受欢迎(在印度的宗教绘画中，各个女性诸天的肤色几乎都很白皙，有时甚至是蓝白色的)。我必须修改这些作品，使肤色更浅一些(图 4.33)。

总之，得到合适的肤色至关重要。只校正拍摄系统无法保证得到理想的肤色。您必须准备编辑肤色，以满足客户或自己的文化、个人或心理需要。也有很多创意之作。您需要开发一套颜色“图样”，以保证颜色的一致性。而且，一套全面的基准颜色也是 Photoshop 颜色编辑的必要条件。

切记，作品中的肤色与现实肤色之间往往会有差异。本章提供的数值就是很好的设计标准，但也只是标准而已。不要忘记，您可能需要偏离这些明暗值。

图 4.33 加亮后的图像

Chapter 5

色调和对比度：彩色与黑白

在人物摄影领域，黑白照片是很常见而且富有魅力的一种艺术形式。可惜的是，人们通常认为将彩色数字照片转换为黑白数字照片，仅仅是改变模式并利用曲线提高对比度。Photoshop 提供了许多不同的方法，可创建单色图像。学会各种控制技术后，一个全新的创意领域就会展现在您面前。Photoshop 确实可成为最完美的黑白暗室，使数字摄影师的控制范围大大超越“AnselAdamsZoneSystem”。

我们将详细介绍各种黑白选项，并了解如何在彩色图像中应用黑白色调。

本章内容

转换为黑白照片
分离通道：图层混合
亮度混合
色相/饱和度调色效果
黑白照片的魅力

5.1 转换为黑白照片

下面将利用图 5.1 演示黑白图像的转换流程。首先将介绍一些不同的方法，它们可利用黑白两种色调重现 RGB 彩色图像。

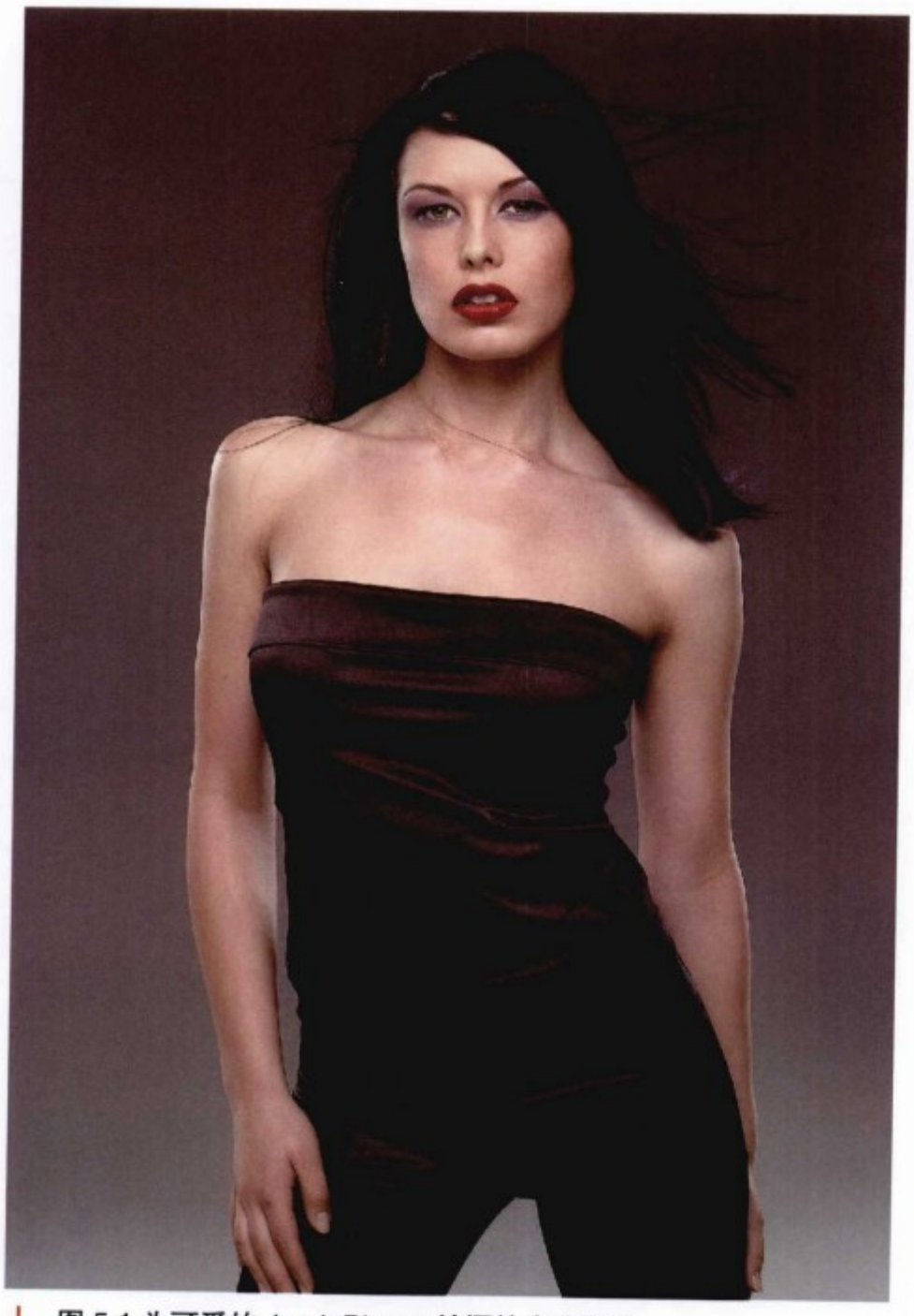
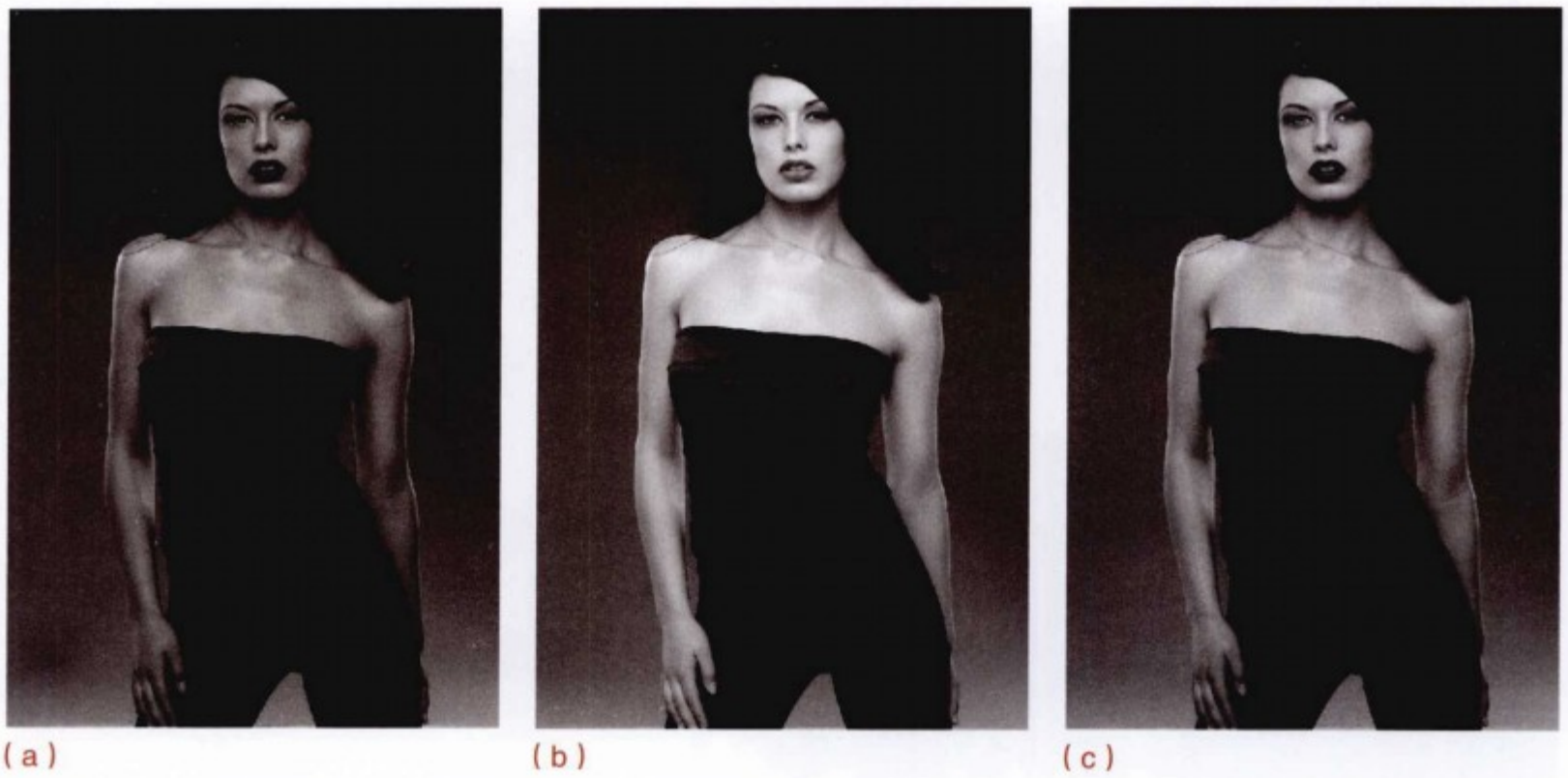


图 5.1 为可爱的 JamieBjorge 拍摄的全彩照片

第一种方法很简单，就是选择“图像”→“模式”→“灰度”，并采用默认的转换设置获得灰度图像。虽然这种方法的效果还算不错，但它确实无法很好地控制从彩色到灰色的转换方式。要理解后面的内容，需要了解 RGB 图像文件是由三张不同的灰度图像组合而成的。当这三张灰度图像在 RGB 模式下组合时，最终图像将含有特定 RGB 颜色空间中的所有颜色，例如 sRGB、AdobeRGB、ColorMathc 或其他颜色空间中的颜色。

注　意　标准的“模式转换”方法就是模拟 KodakPlus-X 胶片的色调特性，它是经典的黑白模拟方法。Plus-X 胶片的亮度与 LAB 图像的 L 通道亮度有少许差异。因此，默认的灰度转换方法利用 60% 绿色、30% 红色和 10% 蓝色进行通道混合计算，最后得到一个灰度通道。RGB 图像的大部分亮度信息都位于绿色通道中（这就是贝尔芯片中绿色像素是红色或蓝色像素两倍的原因之一），因此“一般”的黑白转换都会使用 60% 的绿色。

分别观察图像中的各个通道，可以看到它们之间的差异，这有助于理解这种转换的机理。为此，可打开“通道”调板并单击每个通道的“眼睛”图标（图 5.2）。



（a）（b）（c）

图 5.2（a）红色通道；（b）绿色通道；（c）蓝色通道

注　意　如果看到单个通道是彩色的，则要打开“Photoshop 首选项”，并在“显示与光标”对话框中取消勾选“通道用原色显示”复选框。务必使每个通道都显示黑白图像。

【通道混合器】

默认的灰度转换方法利用公式将不同的灰度通道合并成组合通道。有一个简单方法可控制该流程，就是利用“通道混合器”创建灰度混合图像。选择“图像”→“调整”→“通道混合器”，这可打开“通道混合器”对话框。务必在对话框的左下角勾选“单色”复选框。对话框顶端的“输出”菜单可改为“灰色”，这时就可看到代表原图红色通道的黑白图像，此时“红色”滑块将是 100%。

拖动滑块可以看到，默认的转换方法（“图像”→“模式”→“灰度”）基本上是一致的，即利用 30% 红色、60% 绿色和 10% 蓝色进行通道混合（图 5.3），可产生“标准的”灰度渲染效果。

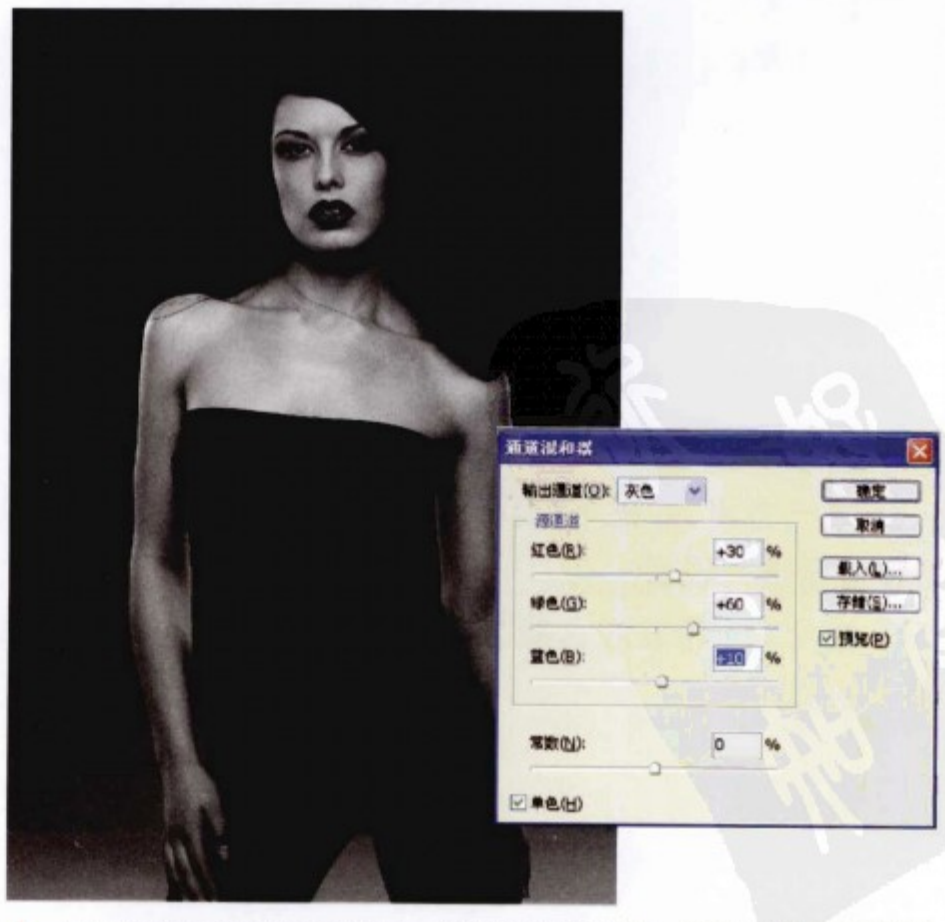


图 5.3 这些滑块可模拟 Plus-X 胶片的效果。生成的图像与使用“图像”“模式”“灰度”生成的图像相同

所有滑块的百分比加起来是 100%。这会保留整张图像的亮度信息。可以尝试设置其他百分比，只要它们的总数等于 100%，产生的效果就会非常漂亮。

注　意　可将不同的通道数值组合视为传统黑白胶片所用的不同颜色滤镜。50% 红色和 50% 绿色的组合会产生类似黄色滤镜的效果，100% 的红色与红色滤镜类似。

您可能比较喜欢图 5.4，它混合了 70% 红色和 30% 绿色，由于人物的肤色较白，因此会使女性肖像更有吸引力。如图所示，“通道混合器”可用作调整图层，这是进行各种调整的最佳方法。

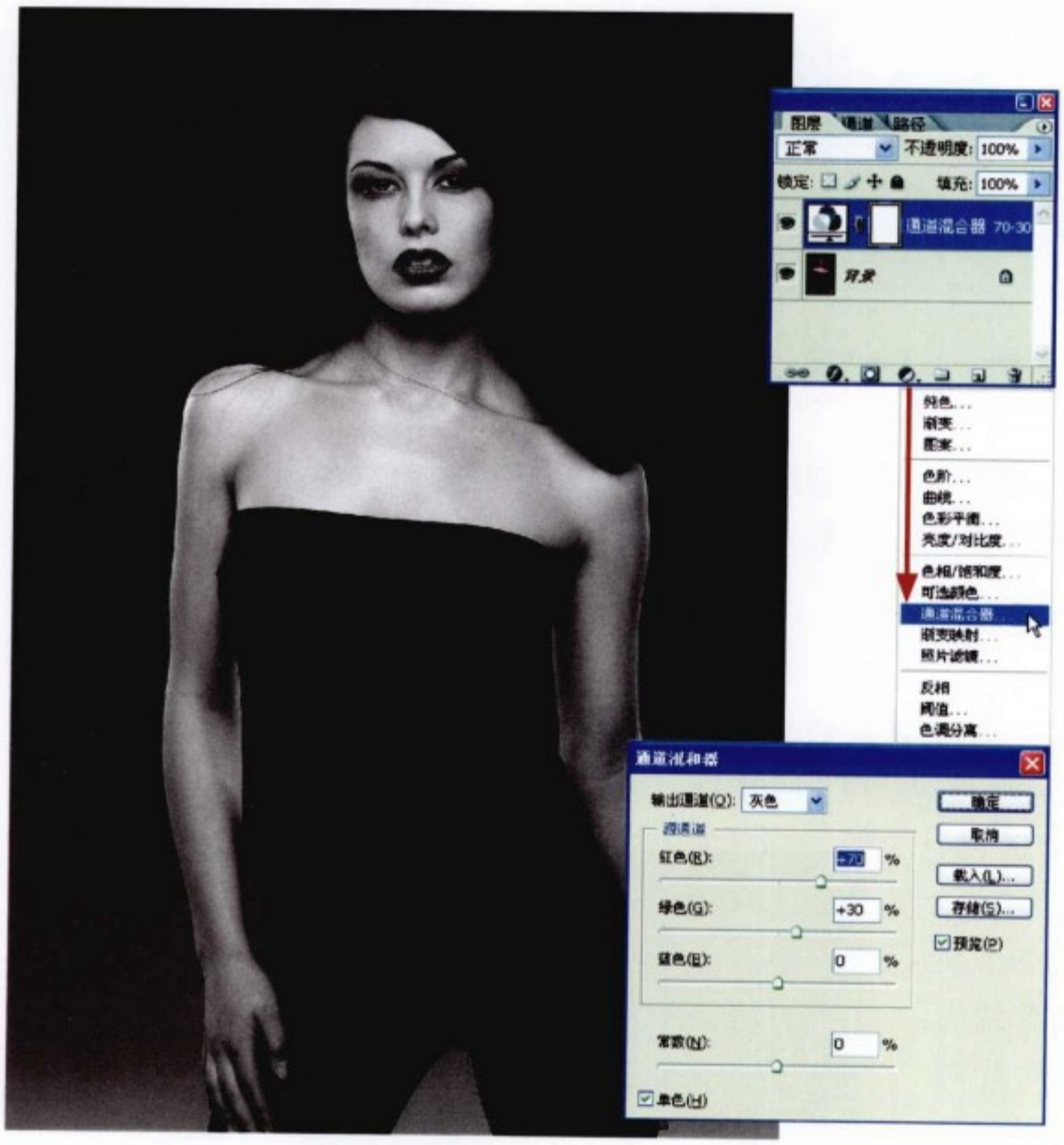


图 5.4 利用调整图层创建“通道混合器”效果，而且仍然能够灵活控制其他选项

另一方面，如果不想获得常规效果，而要得到鲜明的图像，就不必遵守“100% 规则”，可按图 5.5 所示进行设置。

也可在“通道混合器”中删除某个通道，此法的效果与黑白胶片配合彩色滤镜产生的效果有很大区别。

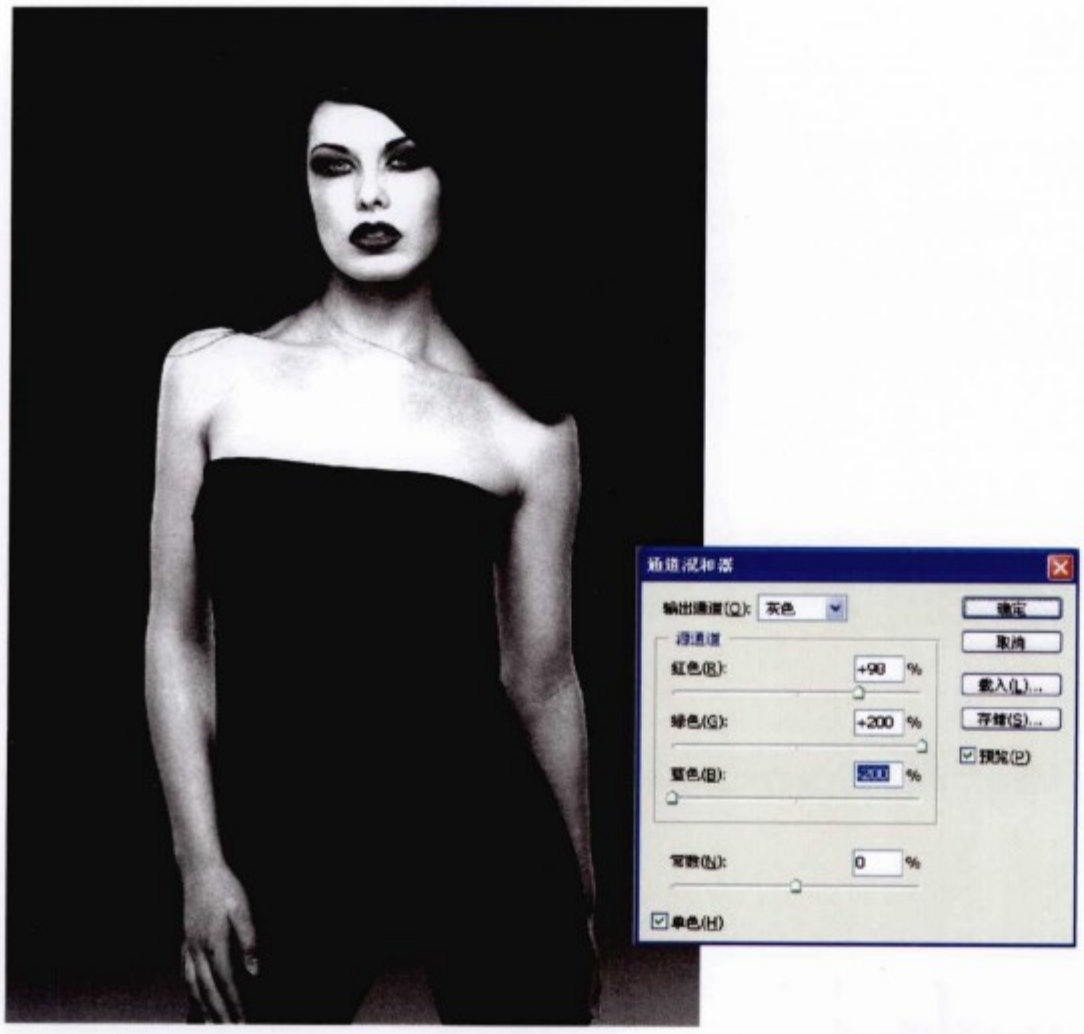


图 5.5 这种设置会使模特的皮肤像“吸血鬼”一样苍白，但会使眼睛充满魅力

为什么要故步自封呢？既然您已知道所有规则都可打破，那我们就试着“打破”这张图像吧（图 5.6）。很轻易看到，通道混合器的功能与传统黑白照片摄影师所用的彩色滤镜和专用胶片类似。

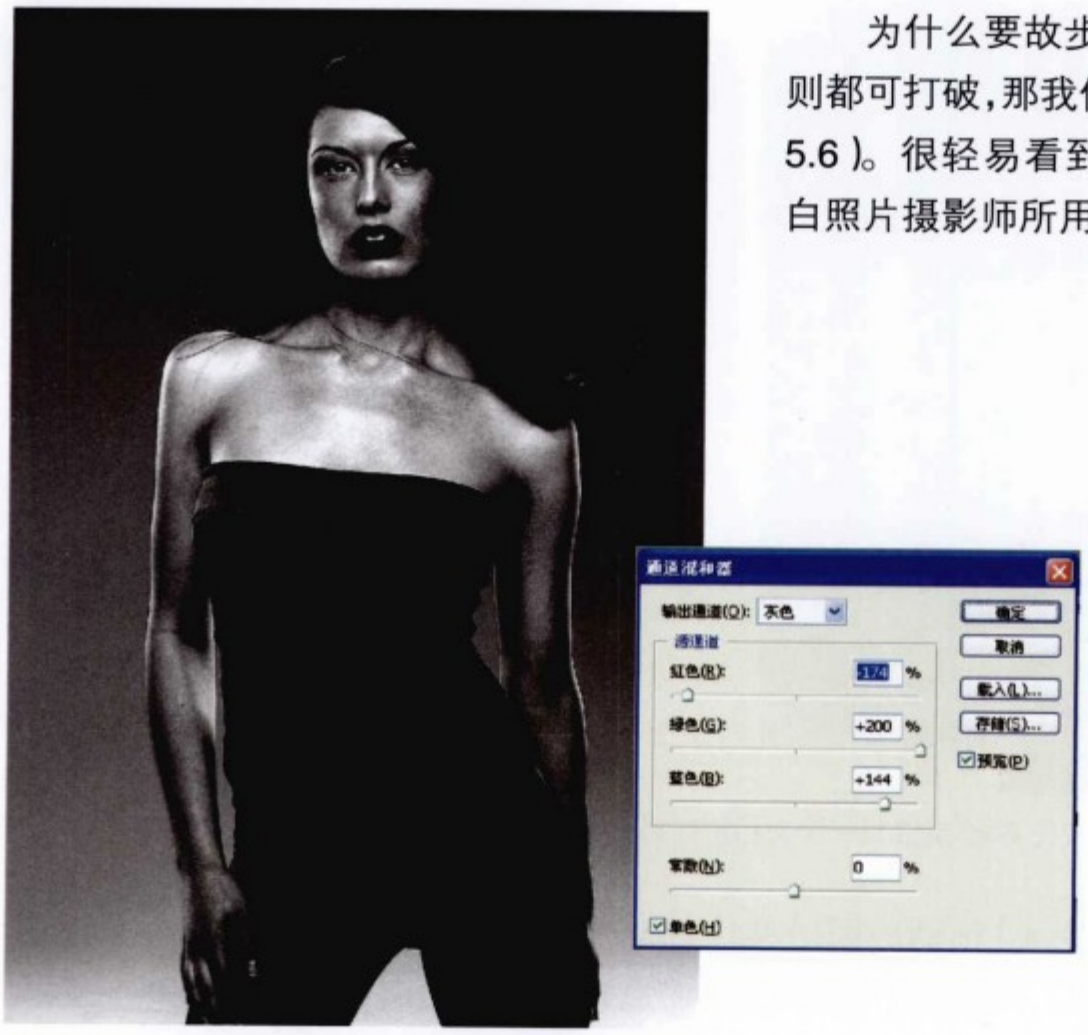


图 5.6 在此图中，人物的皮肤几乎像金属一样发光

注　意　利用“通道混合器”处理 RGB 图像时，“混合”效果会被应用到所有通道中。拼合图像后，则可得到单色 RGB 文件。如果需要真正的单通道灰度文档，则需利用“图像”菜单将图像转换为灰度模式（“图像”→“模式”→“灰度”）。

5.2 分离通道：图层混合

还有一种方法可混合各个通道，而且能够控制更多的选项。打开 RGB 原图，再打开“通道”调板，然后在右上角单击“选项”三角按钮，在弹出的菜单中选择“分离通道”（图 5.7）。这将把 RGB 文件“分割”为 3 个单独的灰度文件，然后按照它们的来源通道为这些文件命名。可将其中一个文件拖到另一个文件的上方以形成图层栈，然后利用该图层栈混合各个通道（图 5.8）。

图 5.7 在“通道”调板右上角的弹出菜单中选择“分离通道”

图 5.8 要确保两个图像已对准，可按住 Shift 键并将一个文档拖到另一个之上

将绿色文档拖到红色文档之上（拖动的同时按住 Shift 键可使图层保持对准），可重新生成 70%/30% 的“通道混合器”效果。将图层“不透明度”设为 30%。将通道叠加在图层中，并调整相对不透明度，这样就可复制任何“通道混合器”混合效果，只要滑块的值是正值（最大到 100）即可。将 3 个通道都添加到图层栈中，从下到上分别处理各个图层。首先调整第一个图层的不透明度，为此可临时隐藏顶端的图层（单击缩览图左侧的“眼睛”图标）。第一个图层的调整完成后，使顶端的图层可见，然后调整另外两个图层的不透明度。需要多次试验图层的顺序，方能得到最佳的组合效果。与“通道混合器”的简单混合不同，这种方法比较烦琐。

要真正发挥叠加图层的优势，需要利用图层蒙版和混合选项实施更多控制。首先为“绿色”图层添加图层蒙版。按住 Alt 键并在“图层”调板的底部单击“图层蒙版”图标。这将创建黑色的图层蒙版，然后隐藏“绿色”图层（要确保顶端的“蓝色”图层不可见）。现在仅能看到底部的红色“背景”图层（图 5.9）。创建图层蒙版后，立即选中该蒙版。黑色蒙版的缩览图周围将出现双轮廓线。要确保该轮廓线已显示。在蒙版上用白色涂刷时，可显示“绿色”图层中的图像。用此方法，可在“红色”通道上方的“绿色”通道中选择性地涂刷任何区域。

图 5.9“蓝色”图层已被隐藏，“绿色”图层也被黑色图层蒙版遮住。只有红色的“背景”图层是可见的

最后的叠加图像（图 5.10）使用“红色”通道作为较亮的皮肤基色。“绿色”图层中的眼睛区域涂有白色，生成较暗的眼影并加亮了瞳孔区域（模特的眼睛是绿色的）。使用“蓝色”图层在手臂、肩膀和面颊上生成细微的阴影。选用较深的皮肤颜色涂刷人物身体边缘（涂刷时，要降低画笔的不透明度并需慢慢涂刷）。在“蓝色”图层中，颜色较深的嘴唇区域也涂有白色。效果非常醒目，但很自然。如果需要，可利用“曲线”图层进一步修饰图像。但是，只要将各个通道的最佳区域组合在一起，往往也可实现这种效果。保存带图层的图像后，可在将来需要时对其进行修改。调整完成后，在“图层”菜单中选择“拼合图像”或在“图层”弹出菜单中选择“拼合图像”，可拼合各个图层。这样就生成了单通道灰度文档。

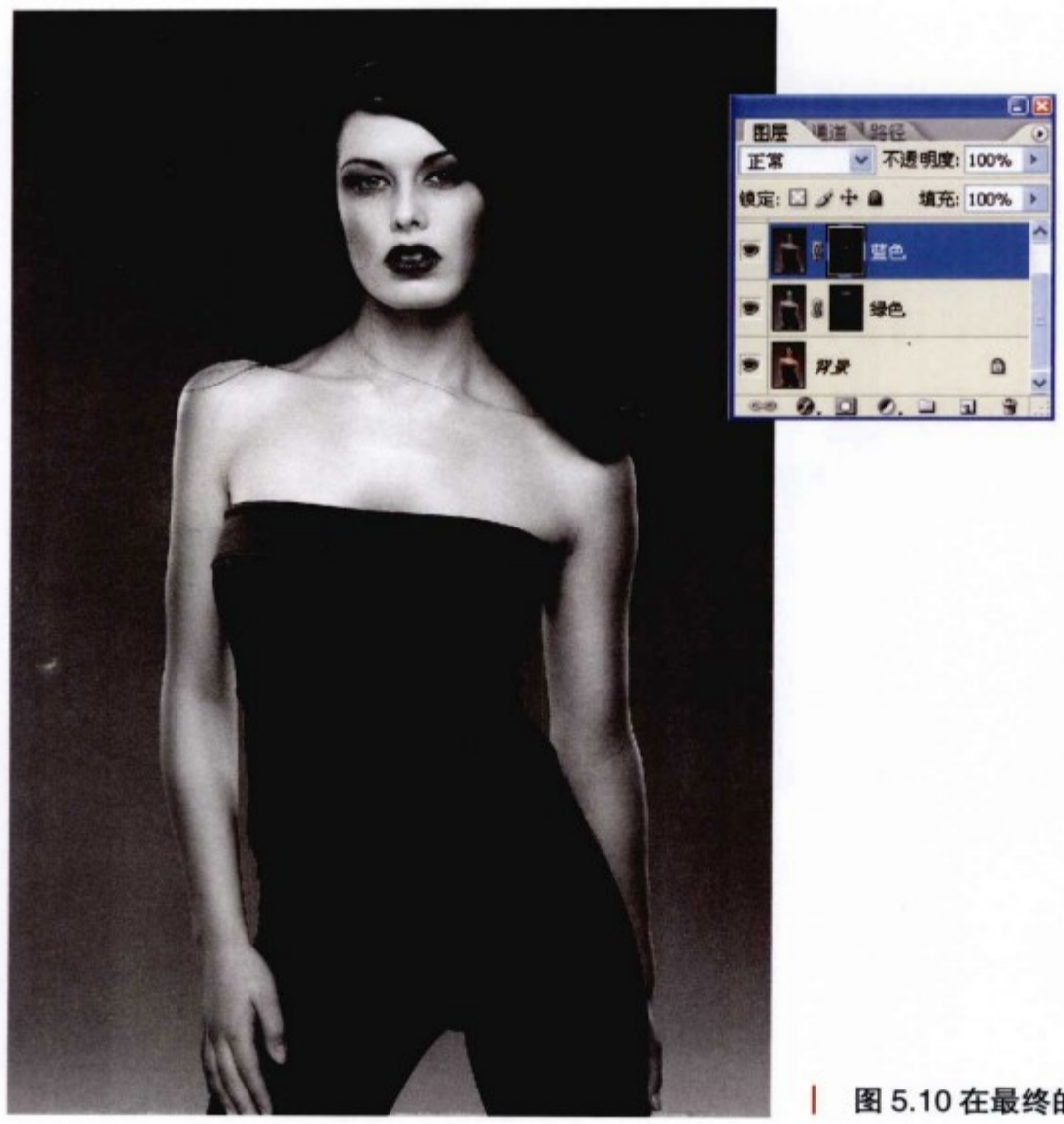


图 5.10 在最终的黑白图像中，色调对比很强烈

图 5.11 也是典型的黑白图像。这是 KenChernus 用 CanonEOS-1DSMarkII 拍摄的彩色照片。他利用前述技术将其转换为黑白图像。为产生年代久远的好莱坞室内人像的感觉，他利用图层中的通道对比度对照明效果进行了改善。

图 5.11 照明效果与分离的通道相结合，形成了经典的旧时室内人像效果

5.3 亮度混合

将新创建的黑白图像(图 5.10)拖到原来的彩色图像(图 5.1)之上(同时要按住 Shift 键),并将图层的混合模式改为“亮度”,这会产生非常有趣的现象。结果如图 5.12 所示。“亮度”模式将提取黑白图像中的色调结构以及底层的颜色信息,然后用其渲染新的彩色图像。在新图像中,皮肤区域的对比度更高,轮廓更明显,衣服区域更为明亮,而且头发和裤子区域的色调分离现象更加明显。仅使用“曲线”调整图层很难实现类似的效果。

良好的黑白图像最吸引人的一个地方就是,图像的色调结构很简单,因为其中消除了彩色的因素。明暗信息往往是照片中最重要的视觉信息,即使是色彩非常丰富的照片也是如此。人们能够容忍很大的颜色偏差。但是,如果图像的色调很平淡,他们就会发出极大的抱怨。色调明暗值的差异很易察觉,所以最好的办法就是控制黑白图像。这或许是 AnselAdams 一点都不喜欢彩色摄影的一个原因:这些讨厌的颜色总是很碍事。

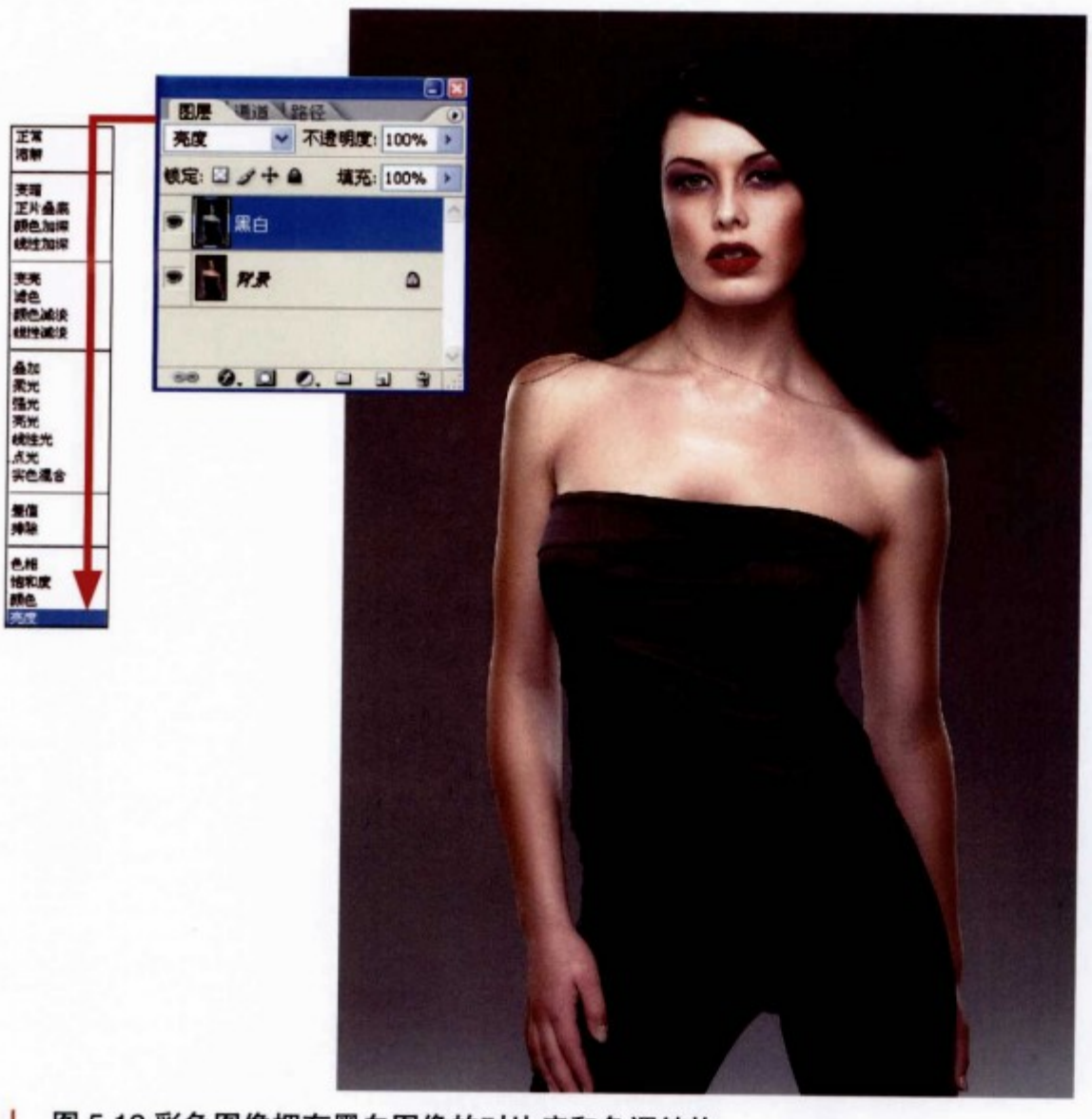


图 5.12 彩色图像拥有黑白图像的对比度和色调结构

经过颜色修正后的照片存在一个关键问题,就是要保持对色调调型的控制,色调调型即图像中颜色内部的色调明暗值结构。颜色和对比度必定要在图像中融合,而普通的对比度强化策略对色相和饱和度有很大影响。如能使颜色与色调值分离并且分别处理各种颜色,则颜色的修正就会更容易。亮度混合方法是颜色修正的一种强大方法。

5.3.1 快速生成古铜色

在继续修饰单色图像之前，我们将详细介绍如何利用亮度混合技术解决一些棘手的问题。图 5.13 是 Nathan 的一张肖像照，他是南加利福尼亚州的一名武术教练。可惜的是，柔光照明法使他的皮肤看上去苍白而松弛，这不是他想要的结果。问题出在色调或色调明暗值方面，而并非是颜色问题。在加深肤色的同时，很难避免使深色的衣服颜色更深。

在执行任何调整之前，要仔细检查 3 个通道，以对图像的黑白数值结构有所了解（图 5.14）。

可以看到，红色通道中的皮肤区域是纯白色的，这导致了皮肤的松弛。通常，绿色通道能显示最佳的整体效果。但在本例中，蓝色通道中较暗的色调有助于执行亮度混合操作。首先创建一个“通道混合器”调整图层：在“图层”调板底部的“调整图层”菜单中选择“通道混合器”。将“输出通道”改为“蓝色”，然后勾选“单色”复选框。这将产生一张灰度图像，其中蓝色通道占 100%（图 5.15）。

图 5.13 Nathan 的照片是在无方向的柔光条件下拍摄的

（a）

（b）

（c）

图 5.14（a）红色通道；（b）绿色通道；（c）蓝色通道

图 5.15 这张黑白图像与彩色图像的蓝色通道相似

现在开始添加奇妙的效果。将混合模式改为“亮度”（图 5.16，此时人物的皮肤变为古铜色）。他的面部已变得稍暗，但他的胡须阴影并未加深，因此胡须区域被缩至最小。蓝色衣服和蓝色眼睛也变得更亮。

图 5.16 皮肤变得非常暗，蓝色上衣变得更亮

您也许喜欢较亮而且有较多细节的裤子，但不喜欢浅蓝色的上衣。如果是这样，可以用黑色在调整图层蒙版中涂刷，以隐藏“亮度”图层的效果（图 5.17）。蓝色通道亮度混合方法适合生成男人皮肤特有的浅黑色效果。虽然您可能仍然喜欢较强烈的照明，但对象的确已有了更多的色调和清晰的纹理，而且此效果并非是利用“曲线”调整图层生成的。

图 5.17 在最终图像中，人物的皮肤变得更暗，裤子变得更亮，各处的细节也更清晰。所有这些效果都并非是用“曲线”调整图层实现的

5.3.2 解决颜色覆盖问题：寻找好通道

下面这个例子存在一个特殊问题（图 5.18）。舞者是在薄纱后拍摄的，但我希望看到更多的面部细节。红纱的颜色非常强烈，但其后面部的对比度很小。再陡峭的“曲线”也不可能生成我们想要的细节。摄影师在处理饱和度很高的颜色时，他们总会遇到此类问题。每个人都想获得明亮而饱满的颜色，但这往往需要付出代价。

图 5.18 红纱使舞者的面部变得模糊

解决办法就是暂时放弃彩色图像，集中精力处理黑白图像。首先，观察组成全彩图像的各个灰度通道。需要寻找一种替代方法，以将其转换为黑白图像。观察单个通道时可以发现，红色通道的问题最严重（图 5.19）。红色通道中没有显示面部。这张图像中的红色具有很高的饱和度，在红色通道中大部分细节都变为白色。蓝色通道的情况较好（图 5.20）。但是，大部分细节都位于绿色通道中（图 5.21）。

虽然图像有些暗，但细节和对比度很明显都位于绿色通道中。可利用该通道创建单色“通道混合器”调整图层，并将“绿色”滑块拖到 100% 的位置（图 5.22）。

图 5.19 红色通道中没有细节

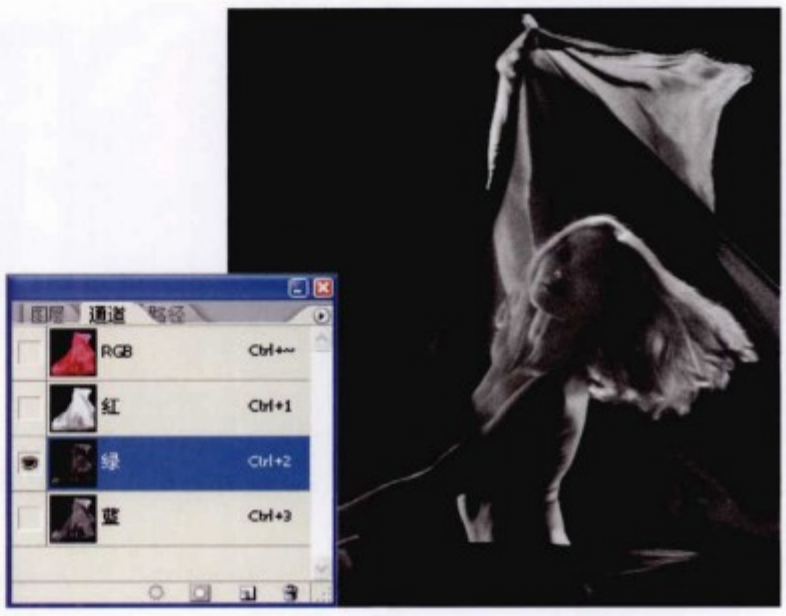


图 5.21 在绿色通道中，面部的对比度最合适

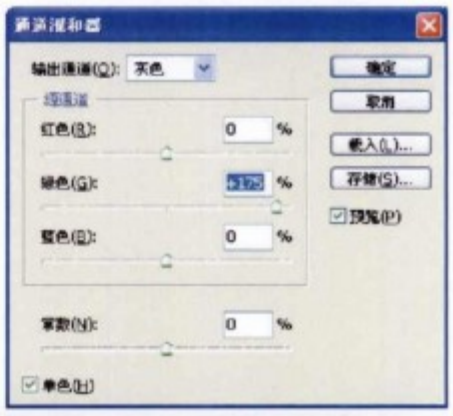


图 5.20 蓝色通道中有一些色调，但对比度很低

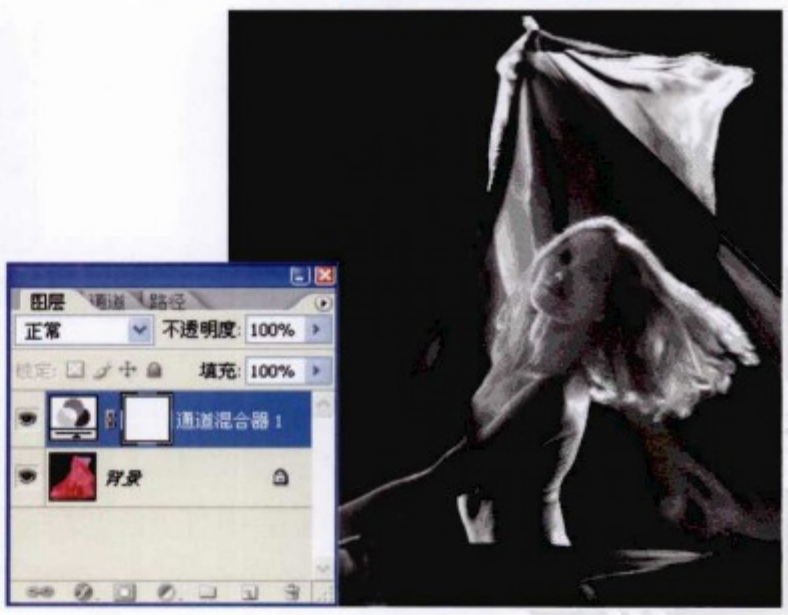


图 5.22 将“绿色”滑块拖到 100% 的位置，这会提高图像的亮度和对比度

接着，将混合模式改为“亮度”（图 5.23）。现在可以看到更清晰的面部，但面纱区域出现浓厚的黑色阴影，并出现轻微的分色现象。

图 5.23 面部更加清晰，但面纱区域出现令人讨厌的醒目阴影

要解决此问题，可使用一种鲜为人知的 Photoshop 技巧，即高级“混合选项”。在“图层”调板右上角的“图层选项”弹出菜单中选择“混合选项”（图 5.24）。

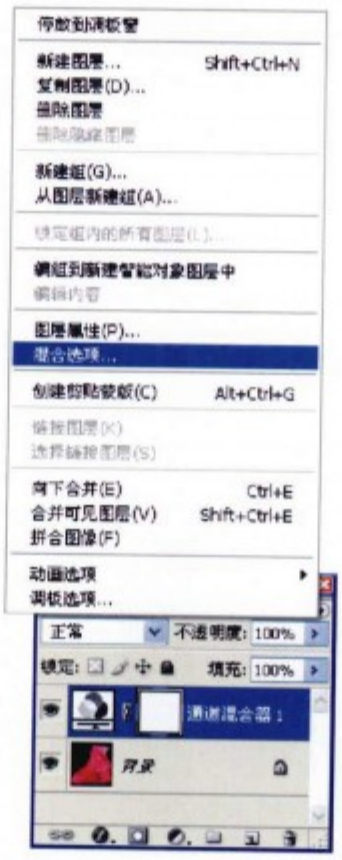


图 5.24 “混合选项”菜单

这将弹出“图层样式”对话框。通过调整“混合颜色带”滑块，可指定绿色通道中有哪些区域将恢复为底层原图。方法就是恢复这些区域的色调和颜色，而这些区域在应用“亮度”调整图层后已变为黑色。由于在该图层中使用的是绿色通道的亮度，因此要在该对话框的“混合颜色带”区域中选择绿色通道。要选择绿色通道，可将“混合颜色带”下拉菜单项改为“绿色”。向右拖动“本图层”滑块上的黑色三角形，直至图像中的一部分黑色区域恢复原有色调为止。按住 Alt 键并将三角形滑块分为两半，这可在过渡区域添加羽化效果，然后向右拖动右半边，直至色调变得平滑为止（图 5.25）。

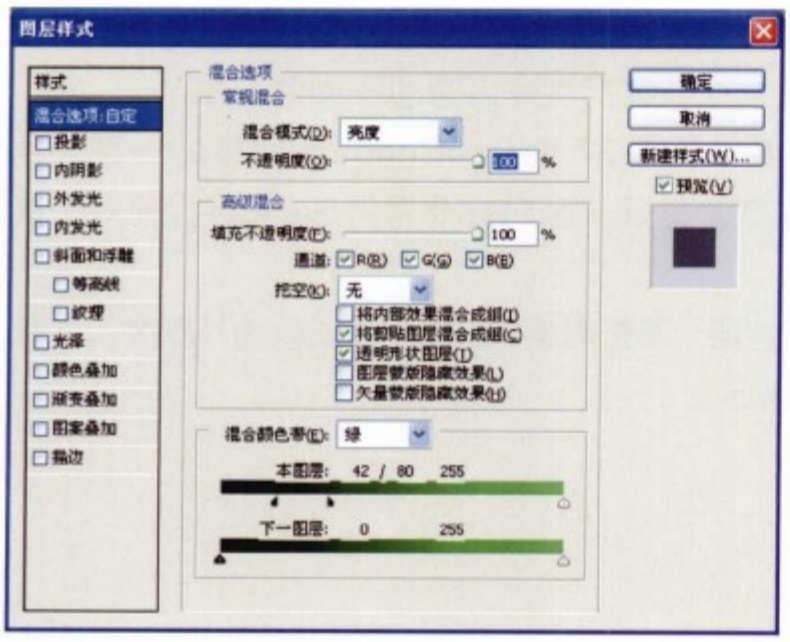


图 5.25 将“混合”滑块分为两半，这可羽化上层与背景之间的过渡区域

注　意　“混合颜色带”滑块的功能极为强大，它可按照各个图层的通道亮度将各个图层完美地融合在一起。设置不同通道的滑块位置，可获得非常复杂的混合效果。

图 5.26 中的图像已经过进一步调整，人物区域已被屏蔽，而在原来的“背景”图层中，人物区域的对比度更合适。

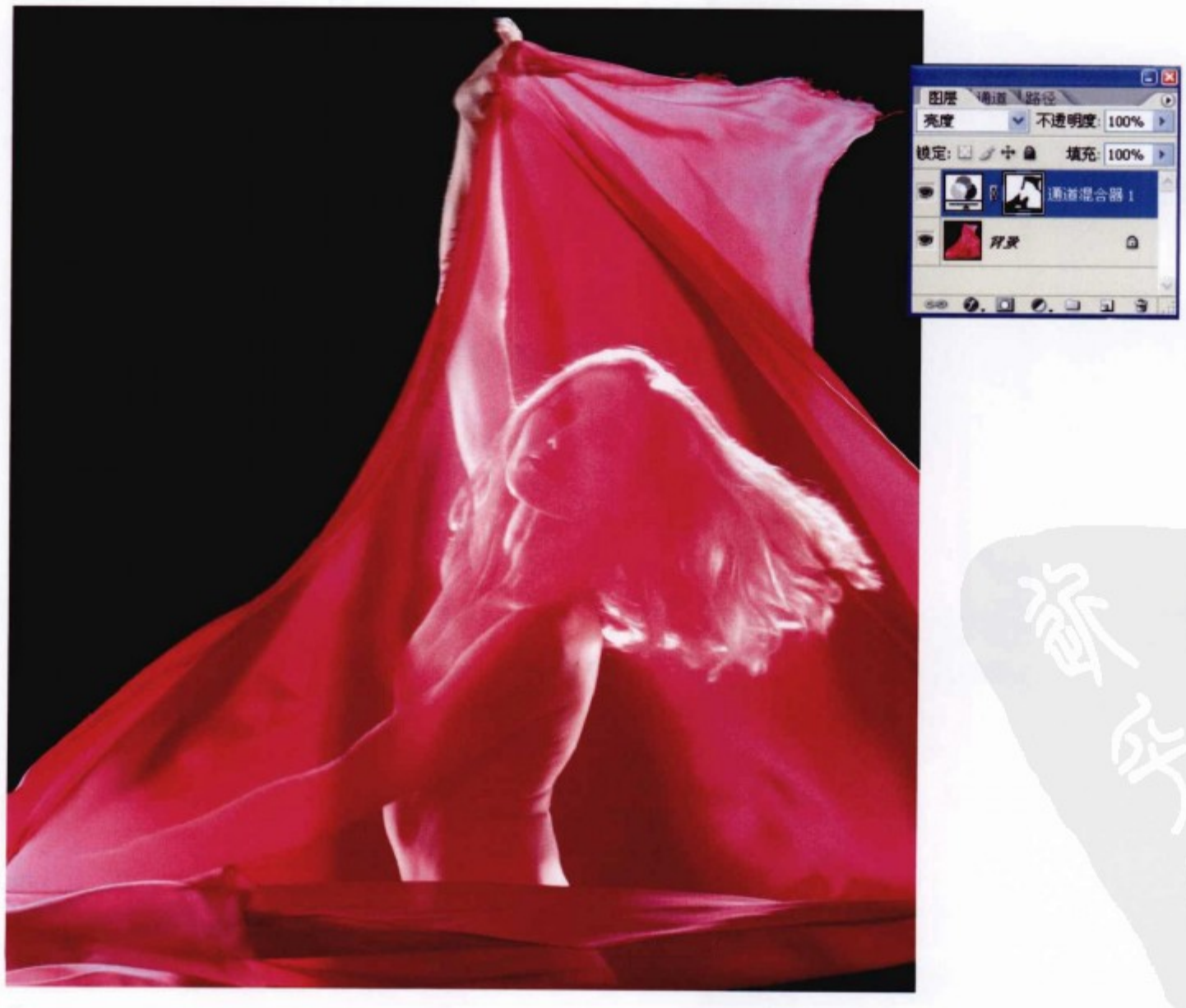


图 5.26 要从背景图层中提取更好的区域，可用黑色在蒙版上涂刷

利用灰度信息可影响彩色图像的色调和对比度，本例清楚地展示了这种方法的优点。将黑白色调应用给彩色像素时，即使是良好的彩色图像也往往会产生令人意想不到的效果。

另外，“亮度”混合还经常用于深色皮肤的对象。图 5.27 是 KenChernus 拍摄的一张人物肖像，它利用皮肤的直接反射光帮助照亮深色的皮肤。这是一张对比非常鲜明的照片，但对于某些类型的再加工目的而言仍然过暗。

利用 100% 的“红色”通道创建单色“通道混合器”调整图层，将混合模式改为“亮度”，并稍微降低该图层的不透明度，最后的效果如图 5.28 所示。

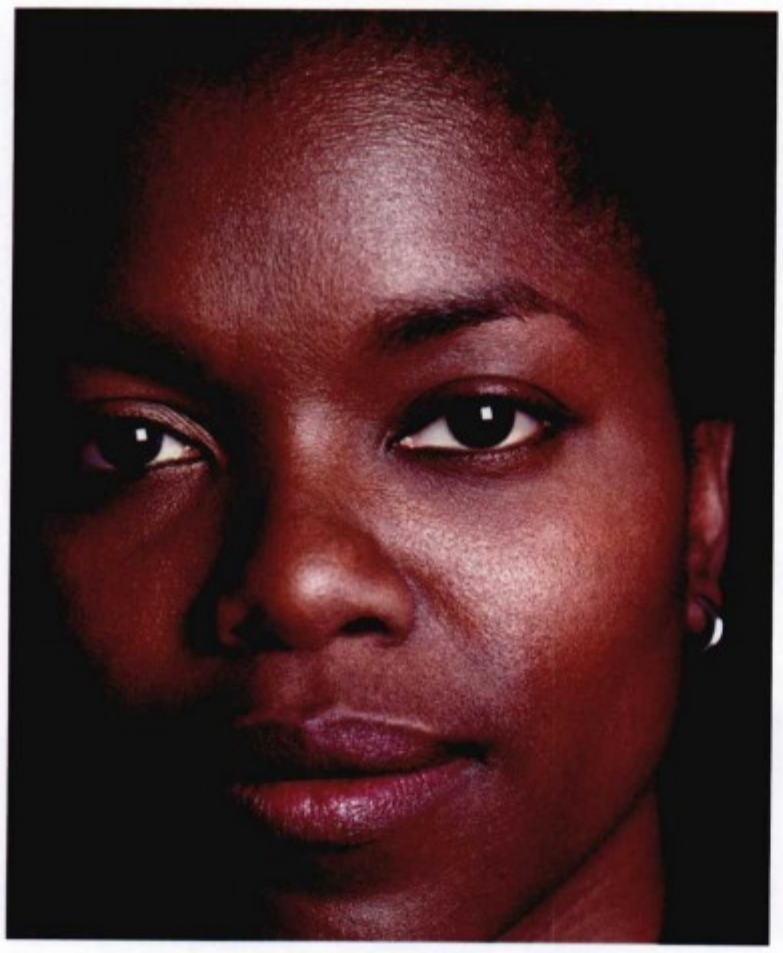


图 5.27 在某些印刷条件下，这张对比明显的肖像照仍然太暗

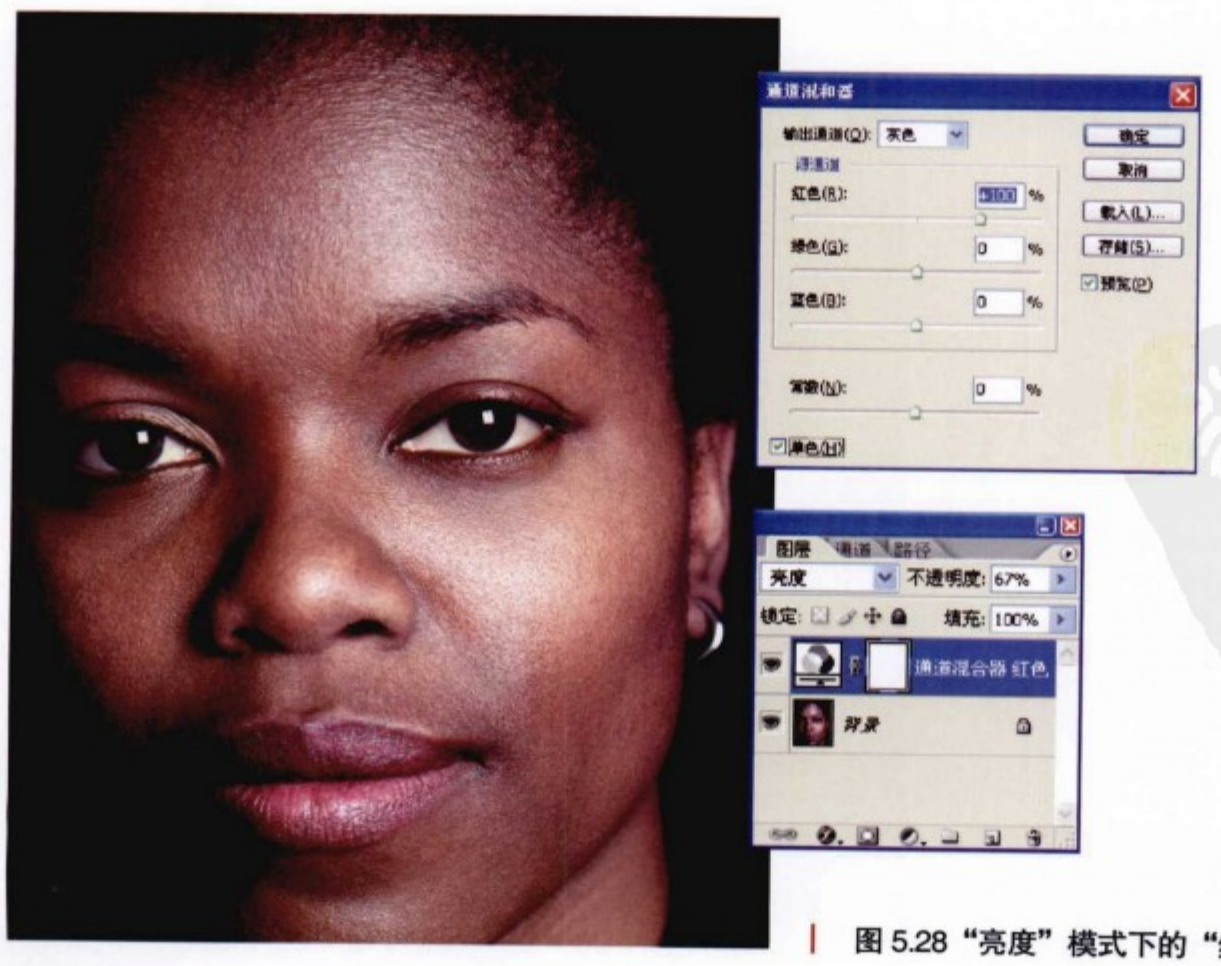
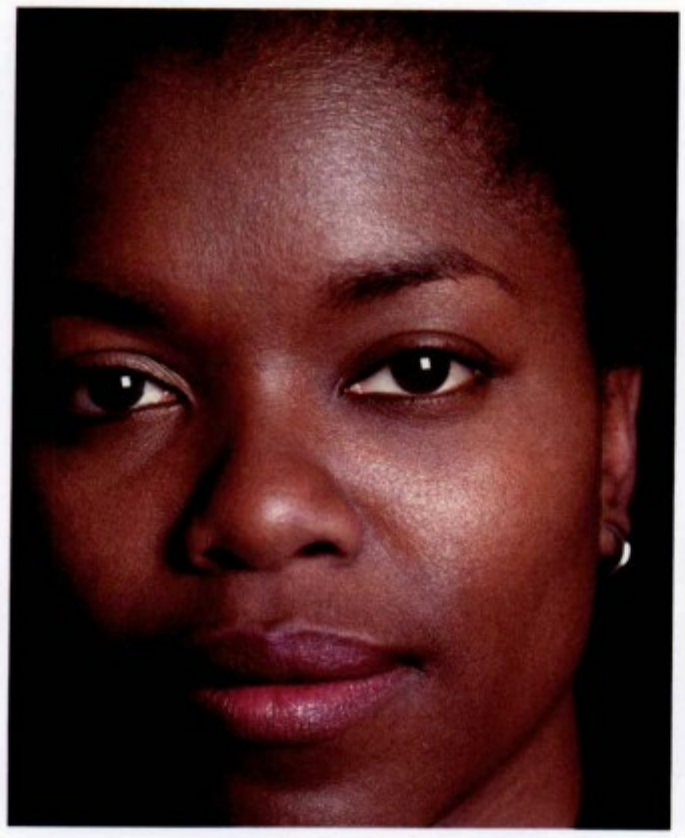


图 5.28“亮度”模式下的“红色”通道可使图像变亮许多

在所有的人物照片中，红色通道都比较亮。在“亮度”模式下将“红色”通道应用到彩色图像中，这样就可以加亮深色的皮肤。在本例中，皮肤的高光区域也被加亮了。利用“混合选项”恢复原来的高光区域，就可以降低高光区域的亮度，并最大程度地隐藏皮肤纹理。拼合各个图层，并将较亮的图层放于原图之上。如图设置滑块的位置，这可恢复底层原图的高光区域，结果如图 5.29 所示。



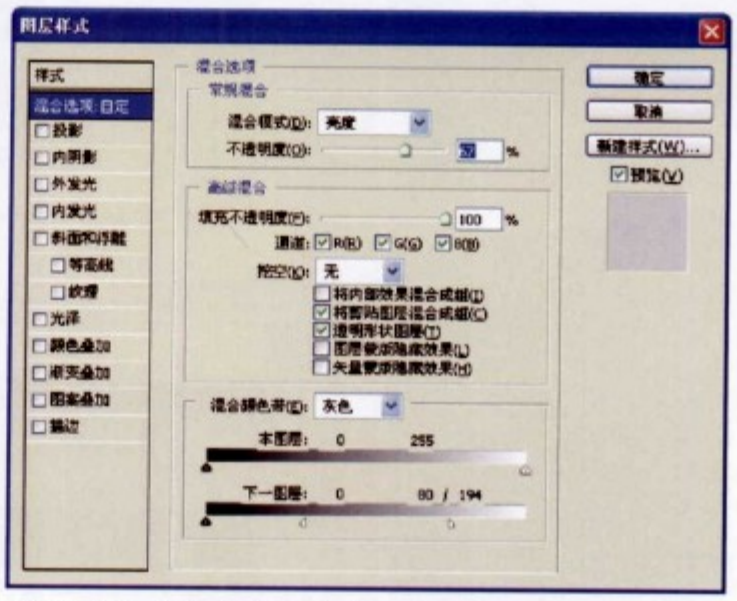


图 5.29 通过恢复原图中较暗的高光区域，可以最大程度地隐藏皮肤纹理，使图像更加平滑。如图设置这些滑块的位置，可恢复原图中的高光区域

关于在彩色图像中应用黑白亮度的话题，可以写一大本书。希望这几个例子可以引领您进入一些新的探索领域。

5.4 色相/饱和度调色效果

现在，我们将以截然不同的方式处理单色图像，即将彩色应用到黑白图像中。单色图像不一定都是中性灰色的。在黑白图像中创造性地应用彩色已有相当长的历史。以往经常使用不同的药剂对溴化银胶片进行“调色”，以给单调的图像增添颜色。有时使用棕褐色调色剂、硒调色剂、金色调色剂和蓝色调色剂，产生“泛音”效果。所有这些效果都可用数字技术实现，而且数字技术还能提供更多的控制（效果也更自然）。我们将从 Jamie 的黑白照片开始，本章的前面部分已使用过该图（图 5.30）。

在对灰度图像着色之前，必须将其转换为 RGB 模式。选择“图像”→“模式”→“RGB 颜色”，将灰度图像转换为默认的 RGB 模式。转换完成后，就可以利用“色相 / 饱和度”着色图像。

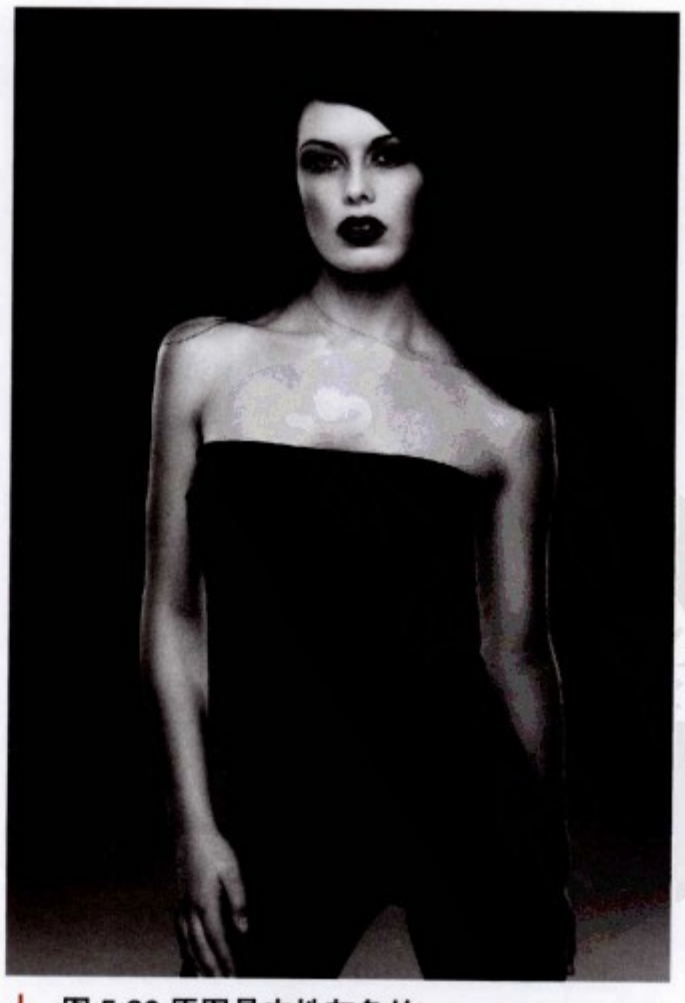


图 5.30 原图是中性灰色的

创建一个“色相 / 饱和度”调整图层，并在弹出的对话框中勾选“着色”复选框（图 5.31）。

默认颜色效果中有浓重的红棕色。如果将“饱和度”滑块的值设为 10 左右，就会产生与硒调色剂非常类似的效果。将色相设为黄色（“色相”滑块的值大约为 30），就会产生棕褐色效果。利用此方法可以产生各种各样的调色效果。“色相 / 饱和度”调整图层界面的交互性很好，可在拖动滑块时方便地观察颜色的变化。

图 5.31 “色相 / 饱和度”设置可以产生类似硒调色剂的效果

在图 5.32 和图 5.33 中，KenChernus 使用一种接近橄榄棕色的色调模仿老式的暖调氯溴化物相纸，这选自他为 Baptist 教堂拍摄的系列照片。

图 5.32 橄榄色模拟老式的暖调氯溴化物相纸（KenChernus 摄）

图 5.33 暖色增强了照片的怀旧感（KenChernus 摄）

5.4.1 色调分割

色调分割是一种经典的调色效果。这种效果一般是利用温度大约为80°F的硒调色剂产生的。当阴影部分开始着色时，将相片从调色盘里取出，然后迅速将其浸到冷水里，使着色过程停止。明亮部分仍未着色，更冷、更中性的色调区域或者阴影区域将染上硒调色剂的紫褐色。此过程的随机性很强，很难对其进行控制，而且毒性很强。所幸的是，数字色调分割技术没有这些缺点。

要执行色调分割操作，可在第一个图层上方创建另一个“色相/饱和度”调整图层。勾选“着色”复选框并将色相改为另一种颜色，如图5.34所示。

图5.34 要与红色基色形成最强烈的对比，可选用凫蓝色。您要试验几种不同的颜色组合

现在介绍一种奇妙的技巧：从“图层”调板右上角的“图层选项”弹出菜单中选择“混合选项”。当“图层样式”对话框弹出后，在“混合颜色带”区域中向右拖动黑色三角形滑块(可选择任何一个图层，此处选择顶端的“本图层”)，直至显示出底层的棕色暗值(图5.35)。

图5.35 颜色“分割”就是颜色之间的生硬过渡，产生一种近似“分色”的效果

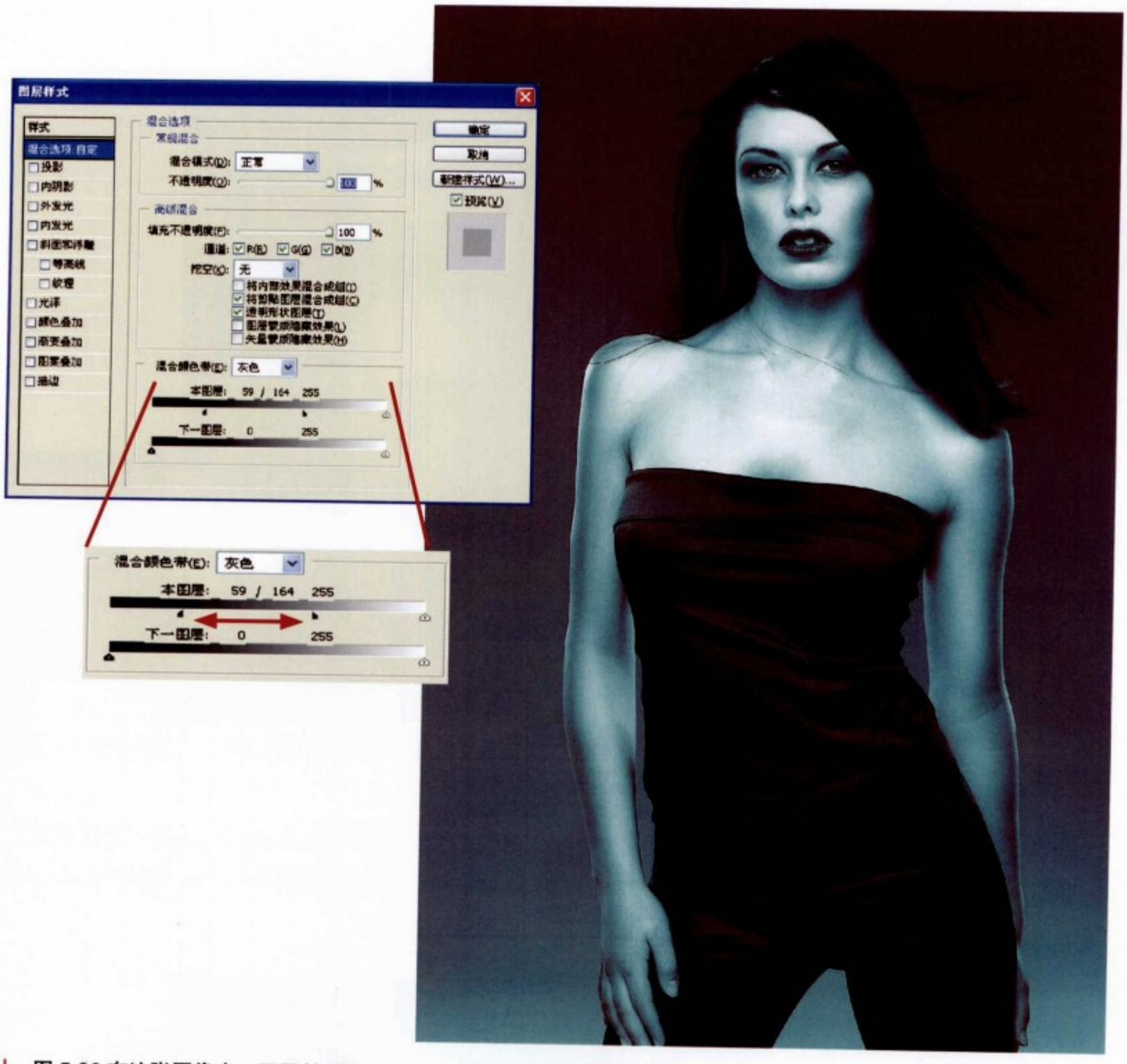


图 5.36 在这张图像中，不同的“色调”之间具有柔和的过渡区域

注　意　为使效率最高，用于“色调分割”的颜色组合应利用色相之间的值差异。亮色调（如黄色和青色）可用于高光区域。深色调（如红色和蓝色）可用于阴影区域。当然，所有的规则都可被打破。利用对立色可以强化色调分割效果。

色调现在“被分割”了。要柔化两种颜色之间的过渡区域，可按住 Alt 键并将滑块分为两半，然后向相反方向拖动，直至获得所需效果（图 5.36）。

复制顶端的“色相 / 饱和度”调整图层，并使混合选项恢复到羽化之前的设置，这样即可结合最后两张色调分割图像中的精华部分。恢复设置的方法如下：按住 Alt 键同时在“图层”调板底部单击“图层蒙版”图标，为复制图层添加黑色蒙版，然后用白色在黑色蒙版中涂刷，涂刷区域包括人物的头顶和头发，这样即可恢复富有吸引力的高光区域（图 5.37）。

图 5.37 在 Jamie 的头顶和头发中，高光区域的过渡比较生硬

本例使用了非常强烈的色彩，以使“分割”效果更明显。降低几个“色相 / 饱和度”图层的不透明度，可产生更微妙的效果。首先，在“图层”调板中选择这些图层，将其合并为一个图层组（按住 Shift 键并单击缩览图），然后在“图层”调板菜单中选择“从图层新建组”。现在就可降低“图层组”的不透明度，从而降低色彩的饱和度（图 5.38）。

图 5.38 这张色调分割图像的对比度较低，可利用其细微的色相差异来表现单色图像中的立体感

图 5.39 此图中的高光区域增加了暖色调，阴影区域增加了冷色调

利用“色相 / 饱和度”图层实现调色效果有一个好处，即在实现基本效果之后可对颜色进行编辑。双击调整图层再次打开“色相 / 饱和度”对话框，并更改“色相”或“饱和度”滑块的位置，这样就可方便地创建各种不同效果（图 5.39）。

图 5.40 是另一个例子，简单地演示了冷色阴影和暖色高光的“分割”效果。不一定只使用这两种颜色。如果添加另一个“色相 / 饱和度”调整图层，就可将颜色色调分为高光值、中间值和阴影值。如果使用的颜色与图像的值结构一致，即深色用于阴影值，中间色用于中间值，亮色用于高光值，则可以扩展照片的动态范围。这会产生立体感更强的单色图像（图 5.41）。

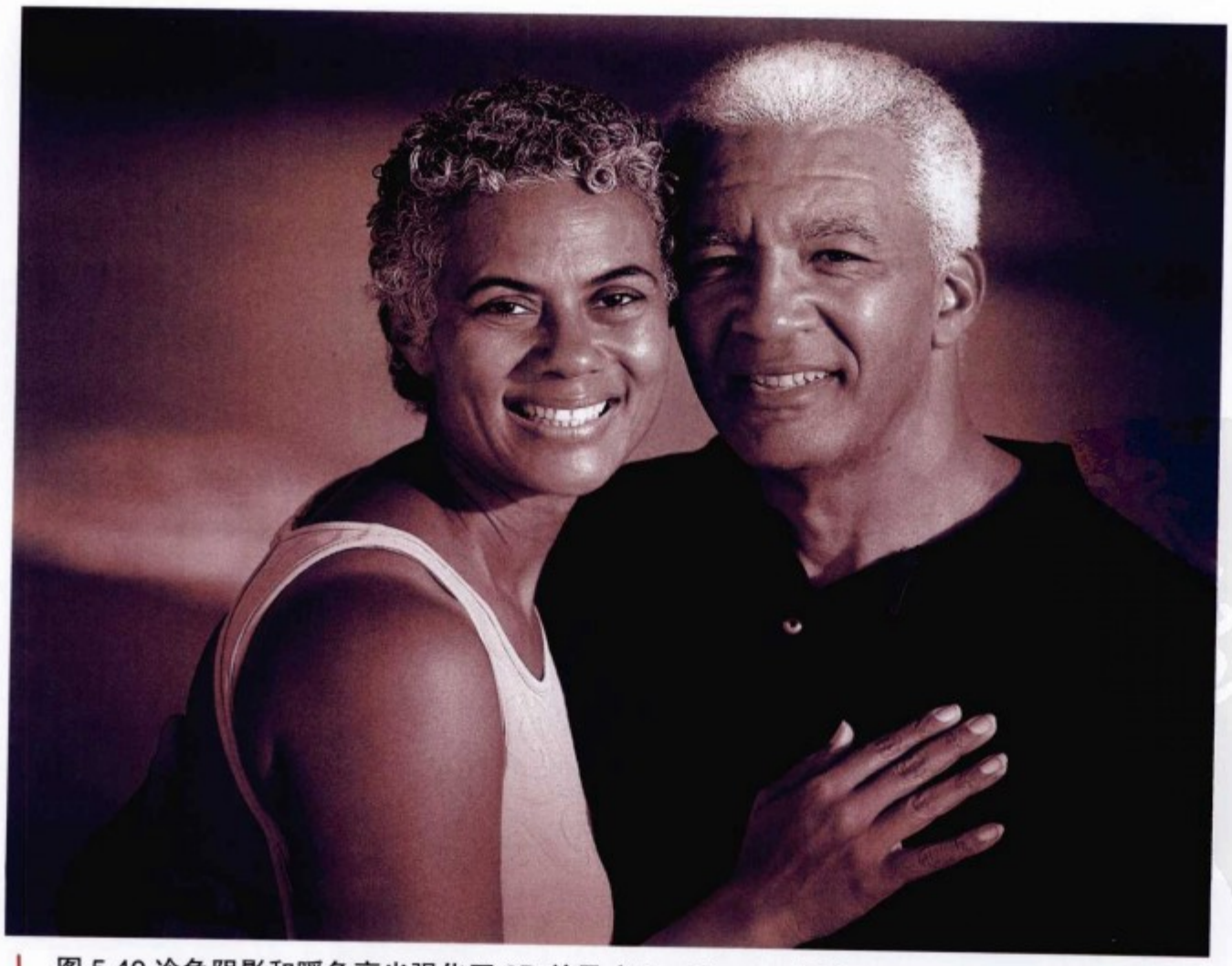


图 5.40 冷色阴影和暖色高光强化了 3D 效果（KenChernus 摄）

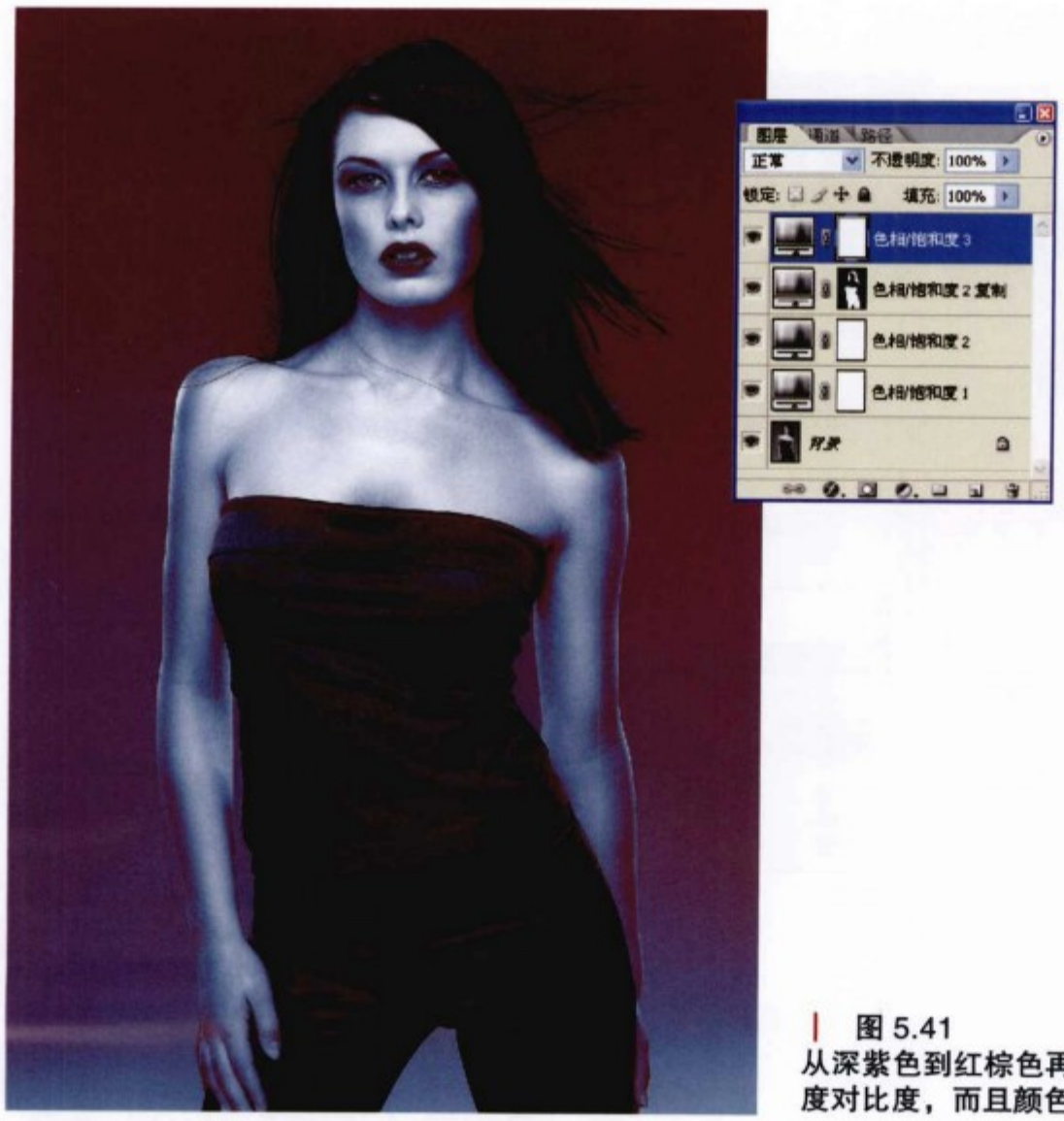


图 5.41
从深紫色到红棕色再到暗淡的蓝绿色，这种效果提高了灰度对比度，而且颜色对比度也似乎扩展了动态范围

5.4.2 渐变映射着色

利用“渐变映射”调整图层可获得更复杂的着色效果。首先打开原来的灰度图像，然后在“图层”调板底部单击“创建新的填充或调整图层”图标，然后在“调整图层”菜单中选择“渐变映射”（图 5.42）。

1. 在“渐变映射”对话框中单击渐变右边的三角形。

2. 在“渐变拾色器”中选择“蓝色、红色、黄色”渐变。在渐变中单击，打开“渐变编辑器”（图 5.43）。

图 5.42“渐变映射”是一种特殊的调整图层，可在“图层”调板中打开

图 5.43 明亮的饱和色调非常醒目，需要利用渐变使图像变暗

3. 利用该编辑器自定义渐变。顶端的指针可控制渐变的不透明度，在本例中它们保持不变。底部的指针可确定渐变中的颜色。在渐变下边缘的任何位置单击，都可给渐变添加新的颜色“色标”。可以拖动这些新的颜色指针（同时可以在图像中预览效果），还可拖动指针之间的小菱形符号，以调整颜色的混合方式。在“色标”区域双击“颜色”块将打开“拾色器”，可从中选择新的颜色。新渐变设计完成后，可输入名称并单击“新建”按钮，将其加入到渐变预设中。单击“确定”返回到“渐变映射”对话框，再次单击“确定”应用渐变效果。在本例中，我创建了颜色饱和度非常高的交叉效果，其中从黑色到紫色、红色、橙色和黄色再到白色（图 5.44）。

图 5.44 最好的渐变就是从暗到亮的渐变

可在“图层”调板中只改变“渐变映射”图层的不透明度，以创建各种更细腻的效果（图 5.45）。使用“渐变映射”的最大好处就是，仅用一个图层就可产生多种颜色的色调分割效果。它的缺点是，利用“渐变编辑器”很难控制颜色色调与交叉点之间的相互影响。

图 5.45 修改不透明度以产生细腻的彩色效果

图 5.46 是利用“渐变映射”调色的另一个例子。这张漂亮的艺术肖像照是 ErinManning 为儿童拍摄的，它具有一种奇妙的“褪色”效果，这就是彩色“渐变映射”产生的效果。当渐变的颜色变化更剧烈时，除可达到 PeterMax 着色效果外，还可达到“曝光过度”效果及其他的梦幻效果。要多试验各种渐变，这是一种很有趣的方法！

图 5.46 细微的色相使黑白图像更像褪色的彩色照片

5.5 黑白照片的魅力

了解如何创建更漂亮的黑白照片，这会带来更多好处。将彩色图像转换为黑白图像有时是为了获得黑白效果，有时是为了控制彩色照片的色调结构。良好的黑白转换效果可作为创意颜色调整的跳板，以进一步应用各种调色技术。本章的所有示例都很详尽。本指南只是冰山之一角。也可通过各种方式运用图层混合和蒙版的准则，在彩色和黑白图像中生成特效或细微的修正效果。

良好的基本图像加工策略是：

1. 首先改善照片的照明和曝光。

2. 将文件转换为 RGB 颜色模式。对于大多数的人像照片，可选用 AdobeRGB 模式。

3. 执行基本的颜色编辑和修正措施（修润等）。

4. 检查各个通道的灰度信息，观察其中是否隐藏着精彩的黑白图像。您可利用各个通道或组合通道中的灰度色调结构，提高彩色图像的对比度或显示更多细节。

5. 创建黑白图像，测试其对比度或明暗值。

6. 将黑白图像叠加到彩色图像之上，决定是否能够以这种方式改善图像。

7. 运用“曲线”细调颜色。

大多数情况下，完成一些基本编辑后，彩色图像看上去已经很不错了。在我提供的这些例子中，利用理想化的“灰度信息”可以改善彩色图像。效果非常鲜明或者非常细腻，它们几乎都值得深入钻研。

我们将对 AnthonyNex 拍摄的最后一张图像应用这种策略（图 5.47）。原图很好地展示了 Anthony 在拍摄儿童照片时的高能风格。画面中人物的表情很可爱，这是利用移动 - 停止式闪光灯照明在室内的，照片被处理成了 AdobeRGB 模式。

最大的问题就是：在普通的杂志或书籍中，这个帅气的非裔美籍小男孩会显得过暗，因此我们需要加亮他的皮肤。解决办法就是，利用“通道混合器”调整图层在图像中应用红色通道的亮度：将“红色”滑块设为 +100，“蓝色”滑块设为 +14，在“图层”调板中勾选“单色”复选框并将模式改为“亮度”，这可进一步加亮高光区域（图 5.48）。

解决了这个最大问题后，现在可以集中精力修饰肤色了。肤色中的洋红色偏多，而且饱和度较低。“曲线”调整图层可提取蓝色并增加红色和绿色，以提高饱和度，而且恢复一部分黄色以补偿洋红色（图 5.49）。

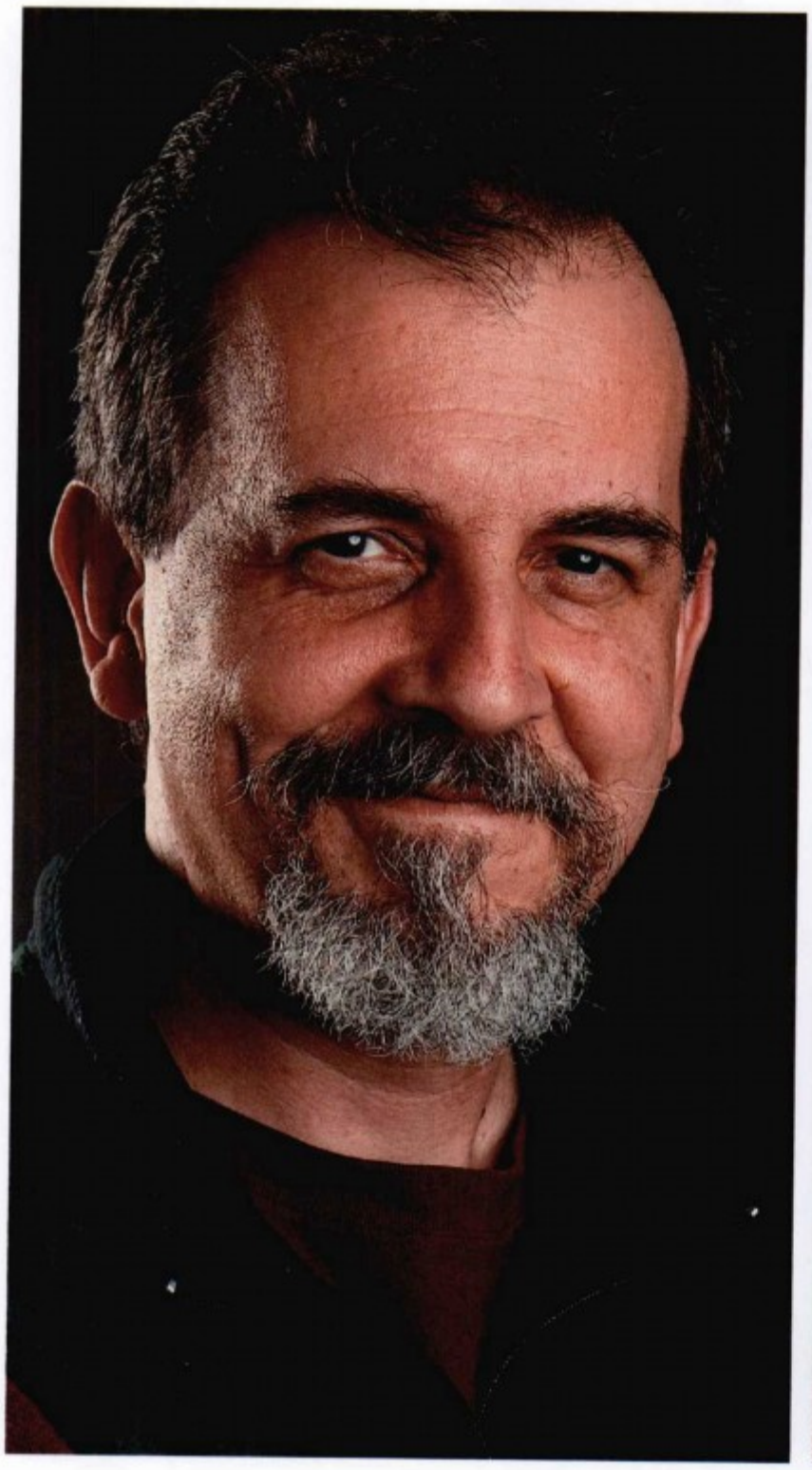
最后介绍的是特殊的“高通”锐化技术，它可进一步加亮皮肤上的高光区域（图 5.50）。我们将在第 8 章中详细讲解这种技术。

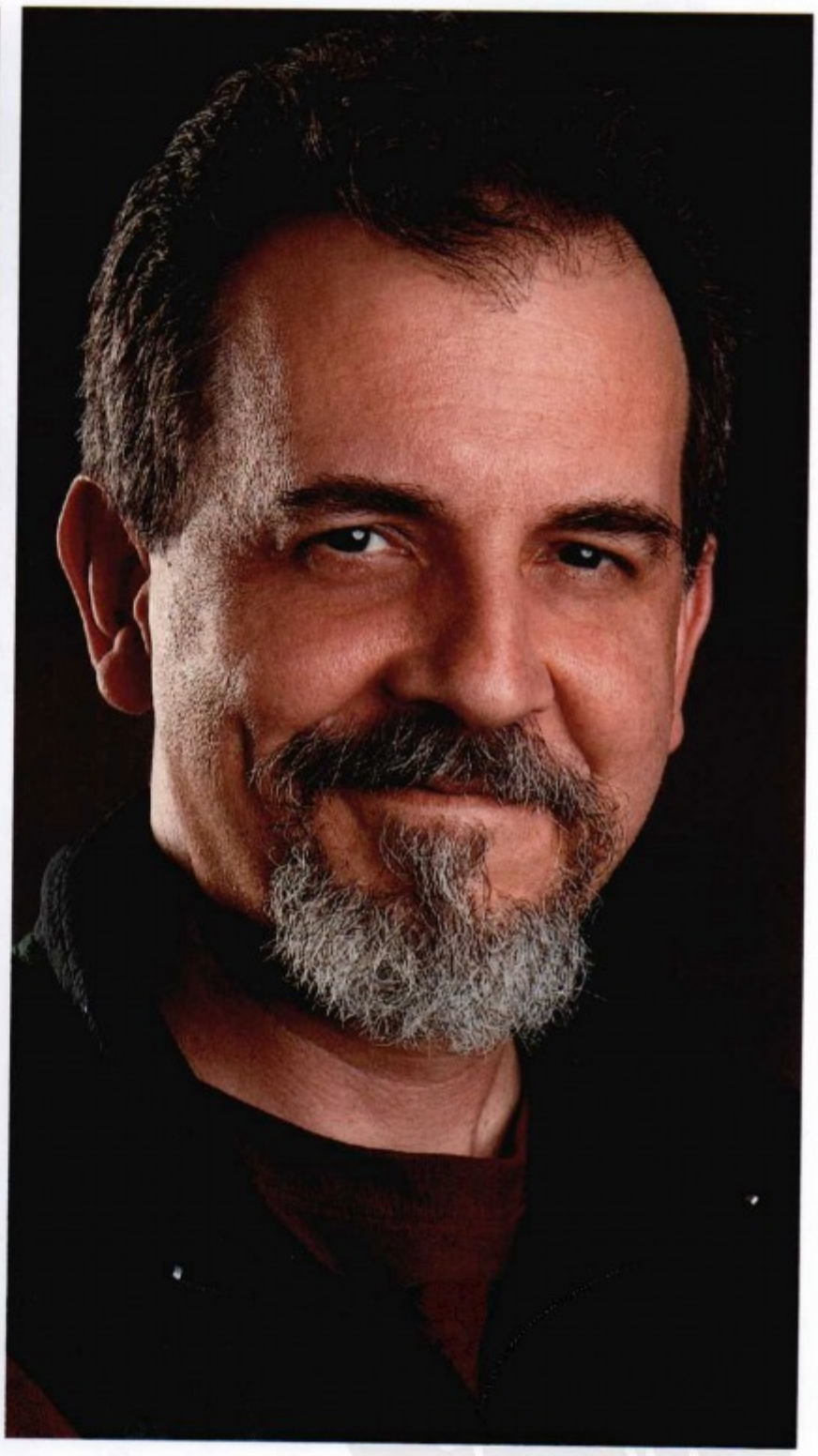
图 5.47
这是一张精彩的照片，但在某些打印条件下男孩的皮肤仍然太暗（AnthonyNex 摄）

图 5.48
应用“红色”通道的亮度后，皮肤变得更亮

图 5.49
“曲线”调整图层提高肤色的饱和度并增加黄色

图 5.50
“高通”叠加图层可加亮高光区域





Chapter 6

修润

虽然使用喷枪喷绘、染印、点印和蚀刻的时代早已远去，但照片仍然需要进行清理或者强化。人们希望每位专业摄影师都能执行基本的修润。当然，即使是如今的基本技术，赛璐珞时代的顶级修润师也可能会觉得它们过于复杂。当今的客户提出了更多的要求，因为普通大众的期望是永远无法满足的。“我们可以利用Photoshop 实现这种效果”，每个人都明白这句话的含义。

人物摄影总是需要进行一定程度的修润，以满足对象的独特需求，本章将介绍一些基本技术和高级修润技术。

本章内容

基本图像修复技术
色相/饱和度颜色修复技术
魅力修润技术
人物减肥技术
细微修润技术

6.1 基本图像修复技术

数字摄影通常需要执行一些基本的清理操作，例如去痣、清理散发或去除背景上的污点。Photoshop 包含很多复杂工具，可执行诸如此类的图像修复操作。本章开头的作者自照就是一个例子。它是由 JeffBoxer 拍摄的一张 JPEG 图像。在修复该图之前，我已进行了大量的锐化处理。正常情况下，我不愿使脸部纤毫毕现，但现在我想执行一些基本的修复。

有时，我会先标记出要修复的区域。在与客户一起工作时，您也许会发现这项技术非常重要，这样可预先与客户沟通，确定需要修复的区域。首先在 Photoshop 中创建一个新的空白图层，然后使用对比色在图层中描绘，以模拟用油脂铅笔在纸面上涂画的效果（图 6.1）。将该图层留在文档中，然后使其隐藏及显示，以对工作的进度进行两次检查。

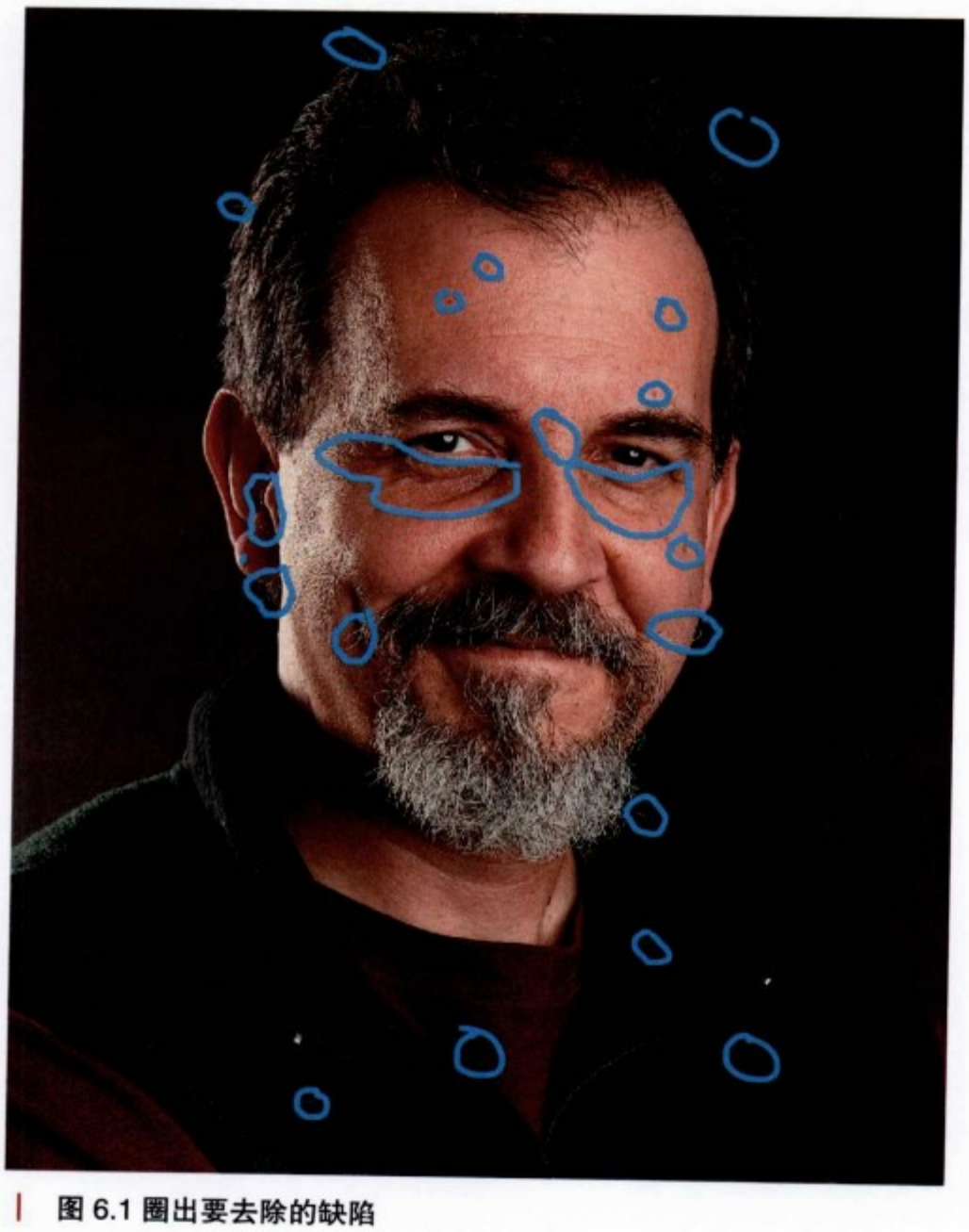


图 6.1 圈出要去除的缺陷

注　意　对有许多不同的应用程序和技术可用来执行修润，但在一章中无法进行全面介绍。本章介绍的都是一些基本方法，它们可作为高级应用的起点。

确定了要修复的区域之后，就可以开始执行修润。Photoshop 有很多专用工具，可简化具体的修润工作。首先，创建一个空白图层。要尽可能将所有的修润效果都置于单独的图层中，这样在以后需要时就可恢复原图（图 6.2）在该表中，L 为亮度（LAB 中的 L），0 代表黑色，100 代表白色。图 4.1 形象地解释了这些明暗值的意义。

图 6.2 创建新的空白图层，以制作修润效果

在 PhotoshopCS 和 PhotoshopCS2 的“工具”调板中，古老的“仿制图章”工具上面就有一个修润工具。单击该图标并按住鼠标不放，可看到并可选择各种不同的工具。污点修复画笔工具（图 6.3）是 CS2 中的首选工具。大多数情况下，除了勾选“近似匹配”外，其他工具选项都可保持默认值（图 6.4）。要确保勾选“对所有图层取样”复选框。

图 6.3 单击并按住鼠标，将弹出工具菜单

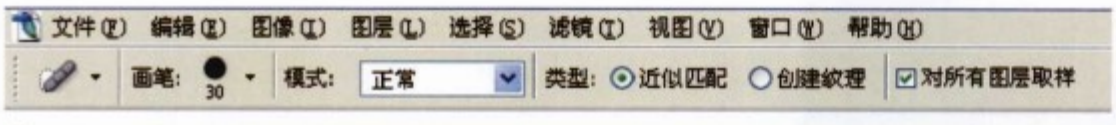


图 6.4 默认的工具选项效果还不错。如果觉得污点被修复过多，可尝试勾选“创建纹理”选项

此工具与魔力喷点画笔类似，它不仅可以在图像中填充深色或浅色的小点，而且也可以在周边区域填充颜色和纹理。画笔要足够大，以覆盖小点。笔画的粗细与压力有关，压力越大，笔画越粗。但是，周边取样区域的大小取决于画笔的直径。如果画笔过小，就无垢的光洁皮肤，也无法用合适的颜色覆盖小点。画笔太大，则取样区域就会包括位置的颜色。用画笔轻轻涂刷要去除的小点（图 6.5）。

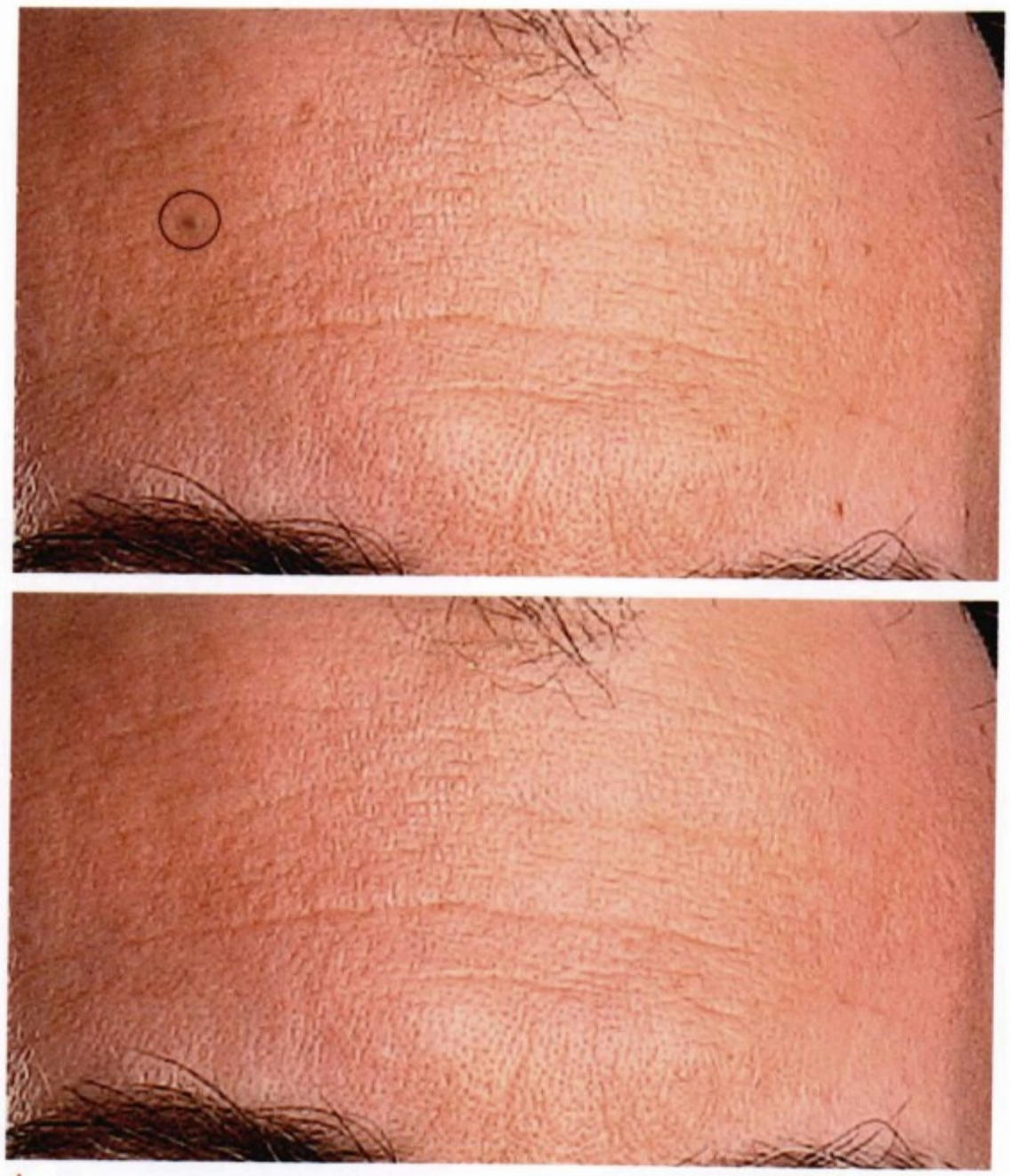


图 6.5 利用污点修复画笔涂刷要去除的小点

在颜色和纹理均有明显差异的边缘区域，污点修复画笔有时会将一部分边缘拉到画笔区域中，在图 6.6 中的头发附近就可看到此现象。要避免复制缺陷区域，可选用直径更小的画笔，并且不要让画笔的外缘接触其他区域。较大的画笔需要使用较大的取样区域。

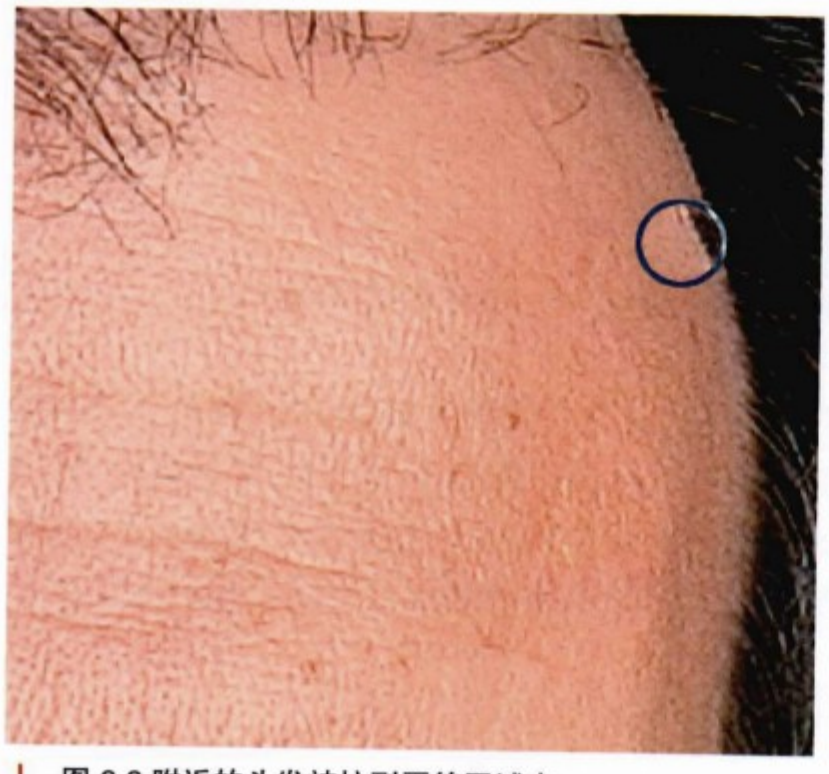


图 6.6 附近的头发被拉到画笔区域中

斑点很容易清除，但是如果要修润眼袋等较大的更复杂的区域，过去要比现在更加困难。PhotoshopCS2 中的另一个修复工具就是修复画笔。这个神奇的复制工具可以很快地除去缺陷区域。选择修复画笔工具（图 6.7），要确保勾选“对所有图层取样”（图 6.8）。按住 Alt 键并单击，在光洁的皮肤区域取样（如面颊的上方），并使用大画笔完整地涂刷眼袋区域（图 6.9）。

图 6.7
修复画笔在污点修复画笔工具的下面

图 6.8
勾选“对所有图层取样”

图 6.9 复制光洁的皮肤并覆盖眼袋区域

图 6.10 两只眼睛非常平滑，看上去不像人类

较亮的皮肤与周围区域形成强烈对比，看上去很糟糕。然而一旦释放画笔，该区域就会神奇地融合进去，从而取代原有的纹理，但会保留原图的大部分底层色调（图 6.10）。修润效果与原图完美地混合在一起。但是您可以看到，修润后的眼睛看上去有些怪异，就像来自太空的外星人眼睛。如果在新的空白图层中进行修润，那么可以很容易地解决此问题。

向左拖动滑块以降低图层的不透明度，并露出底层的一部分原图（图 6.11）。眼袋区只有一些浅浅的皱纹，看上去更加自然（图 6.12）。

图 6.11
降低不透明度，以显示更多的底层原图

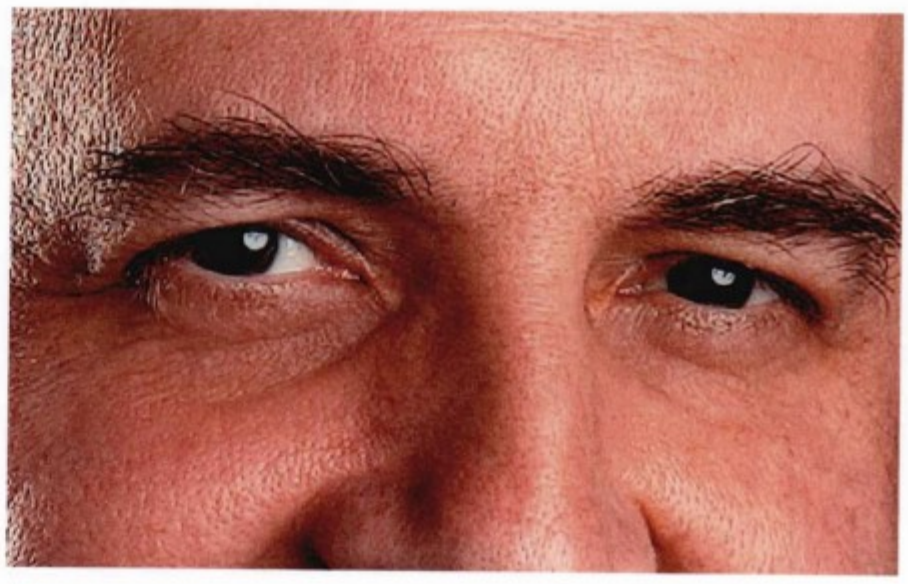


图 6.12
柔和的皱纹看上去更自然

您可能想就此为止，不过还需要消除一些皱纹。利用另一种技术，不仅可以消除皱纹，而且不会破坏皮肤的纹理。首先，按住 Alt 键并在“图层”调板底部单击“创建新图层”图标，打开“创建新图层”对话框（图 6.13）。

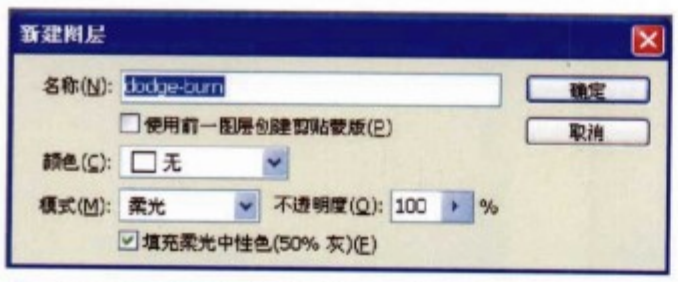


图 6.13 利用“创建新图层”对话框可修改模式，并利用 50% 的灰色一次性填充图层

需要创建一个特殊图层以进行“减淡”及“加深”（即选择性地加亮及加深）。这种方法是将模式修改为“柔光”，然后勾选“填充柔光中性色（50% 灰）”复选框。这将在图层中填充 50% 的灰色。在“柔光”或“叠加”图层中，50% 灰色对底层图像没有影响。但在使用减淡工具加亮“灰色”图层时，它将加亮底层图像，而不会影响颜色或纹理。“柔光”模式可产生比“叠加”更柔和的效果，而且不会提高饱和度。在“工具”调板中选择减淡工具，然后利用较低的不透明度在皱纹区域涂刷，以使其渐渐变亮（图 6.14 和图 6.15）。

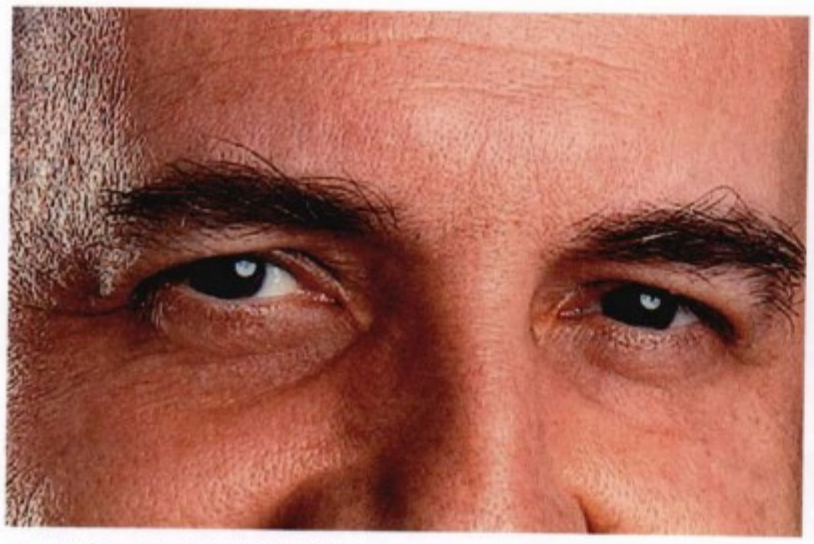


图 6.14 减淡前的皱纹

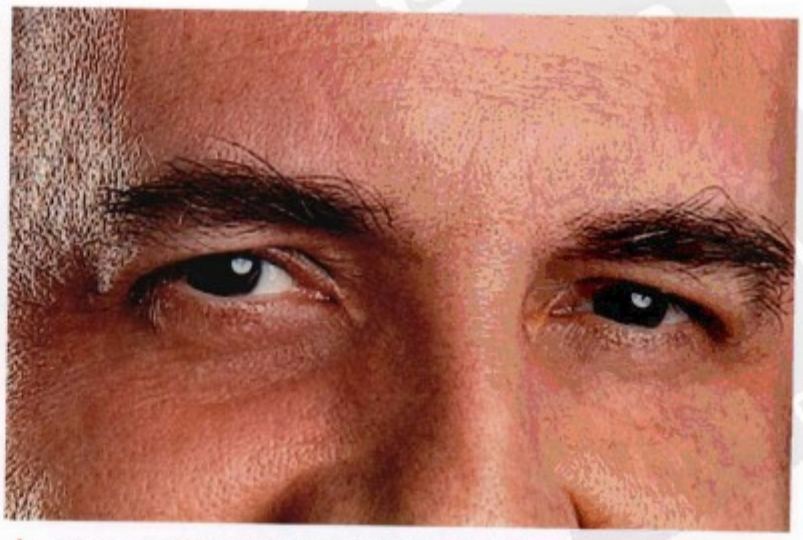


图 6.15 细微的减淡操作可柔化皱纹，会保留皮肤纹理

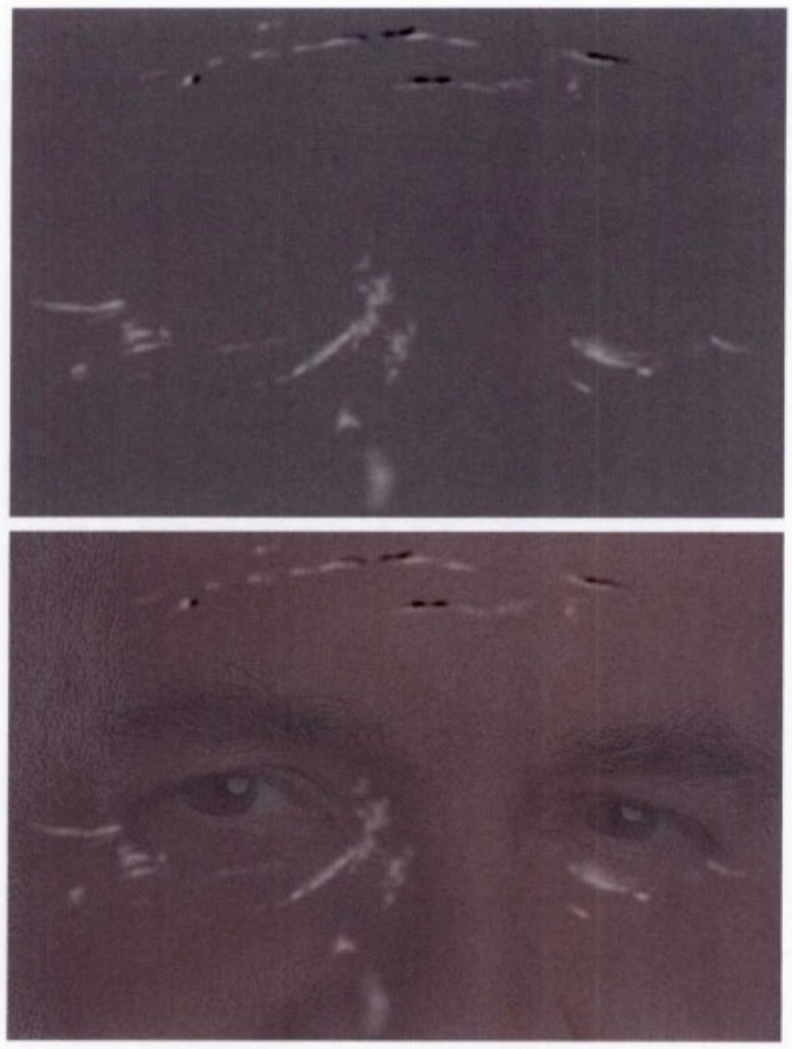


图 6.16 使用减淡工具和加深工具有选择地使皱纹加亮及加深

如果临时将图层模式恢复为“正常”，则可在“灰色”图层中清晰地看到减淡标记。降低不透明度，可观察面部的皱纹位置（图 6.16）。

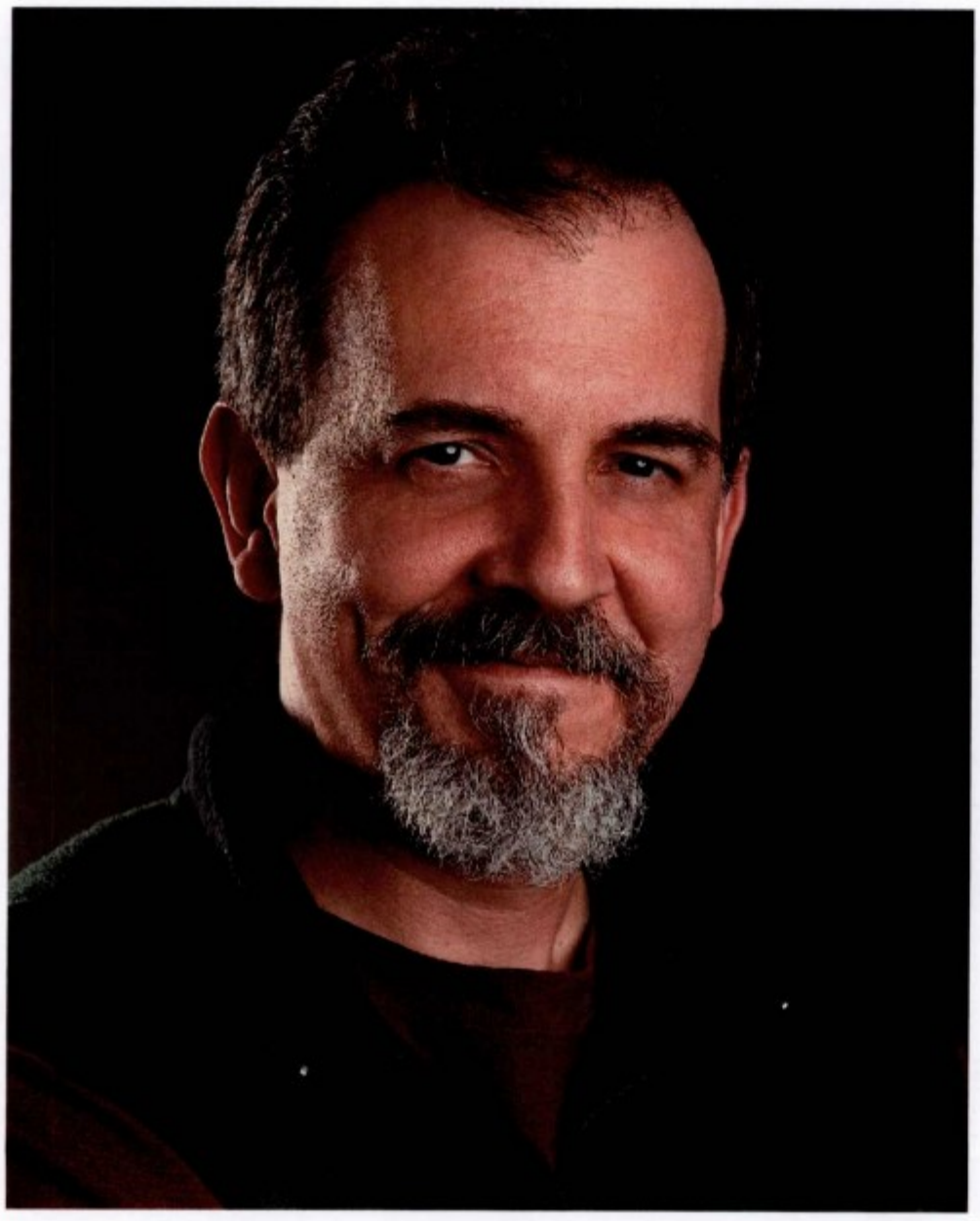


图 6.17 最后的修润操作看上去很自然，并且尽可能保留了原先的皮肤纹理

如果修润过度，可将工具设为 50% 灰色和低不透明度，然后恢复为“柔光”图层。如果需要更强的加亮或加深效果，可以将“图层”缩览图拖到“图层”调板底部的“创建新图层”图标上，这样就可复制图层。最后的修润操作可柔化及填充皱纹和毛孔，但不是使其完全消失（图 6.17）。现在我看上去年轻了 10 岁！（好了，也许是年轻了 15 岁，不过谁会注意？）请比较本章开头的两张图像。

您也许会发现，实际上我们并未使用典型的修润工具，即仿制图章工具。在 Photoshop 的最早版本中就已有了仿制图章工具（图 6.18）。仿制图章工具（有时被称为“橡皮图章”，因为它在“工具”调板中的图标与之相似）当然有其用处，但新工具更容易执行此类修润操作。“仿制图章”工具的一个最大问题就是，它有可能平滑修润后的区域。当“仿制图章”的软边重叠时就会有此问题，多次使用该工具有可能使杂色和纹理消失。

图 6.18 仿制图章工具在“工具”调板中的图标就像橡皮图章

在 PhotoshopCS2 面世之前，大多数专家使用非常小的画笔逐个修润毛孔。新工具极大地简化了这项操作。“仿制图章”工具在复制区域或移动特征时非常有用（图 6.19）。

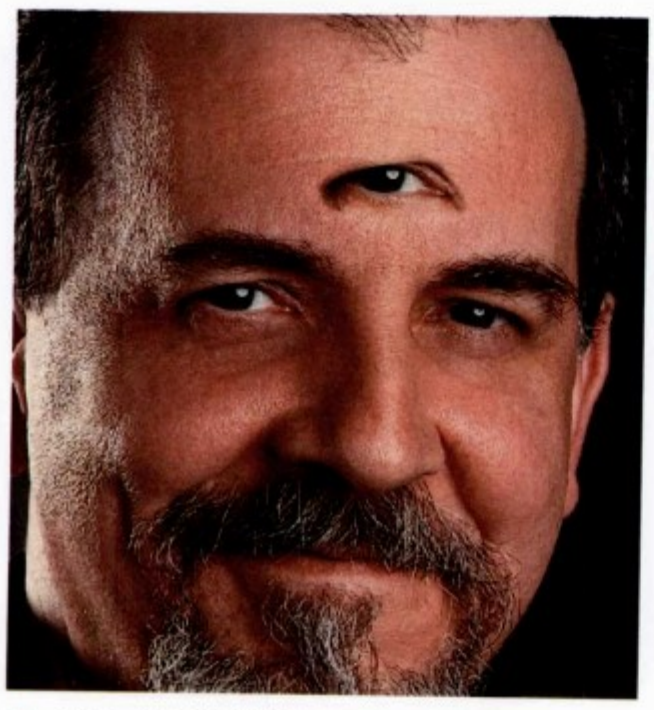


图 6.19 三只眼比两只眼更好看吗

在“工具”调板中，修补工具位于绷带图标下方（图 6.20），它是一种特殊的选择工具。在纯色背景中清除缺陷时，它非常有用。在工具选项中仍选择“修补：源”（图 6.21）。我们将利用该工具清除对象右脸旁边的 CCD 杂点。

要使用该工具，首先可选择它并在杂点周围绘制一个选区（图 6.22），然后只须将选区拖到没有杂点的区域。选区边框内的区域将变为拖动后选区所在的区域。这样可以快速清除大量杂点。

图 6.20 在“工具”调板中，修补工具与其他修润工具位于一处

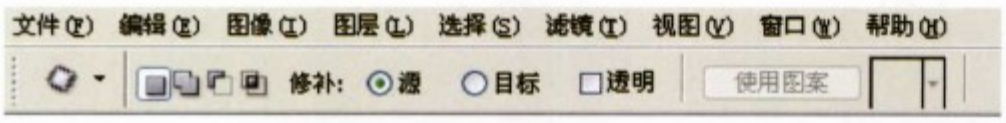


图 6.21 在工具选项中仍选择“修补：源”

图 6.22 按照套索工具的使用方法，利用修补工具在要清除的杂点周围绘制一个选区，然后将选区拖到干净的区域

6.2 色相/饱和度颜色修复技术

刚才在我的照片中进行的修润操作比较直观，这是因为肤色非常一致。那么我们该如何修润由 KenChernus 拍摄的这张照片（图 6.23）？

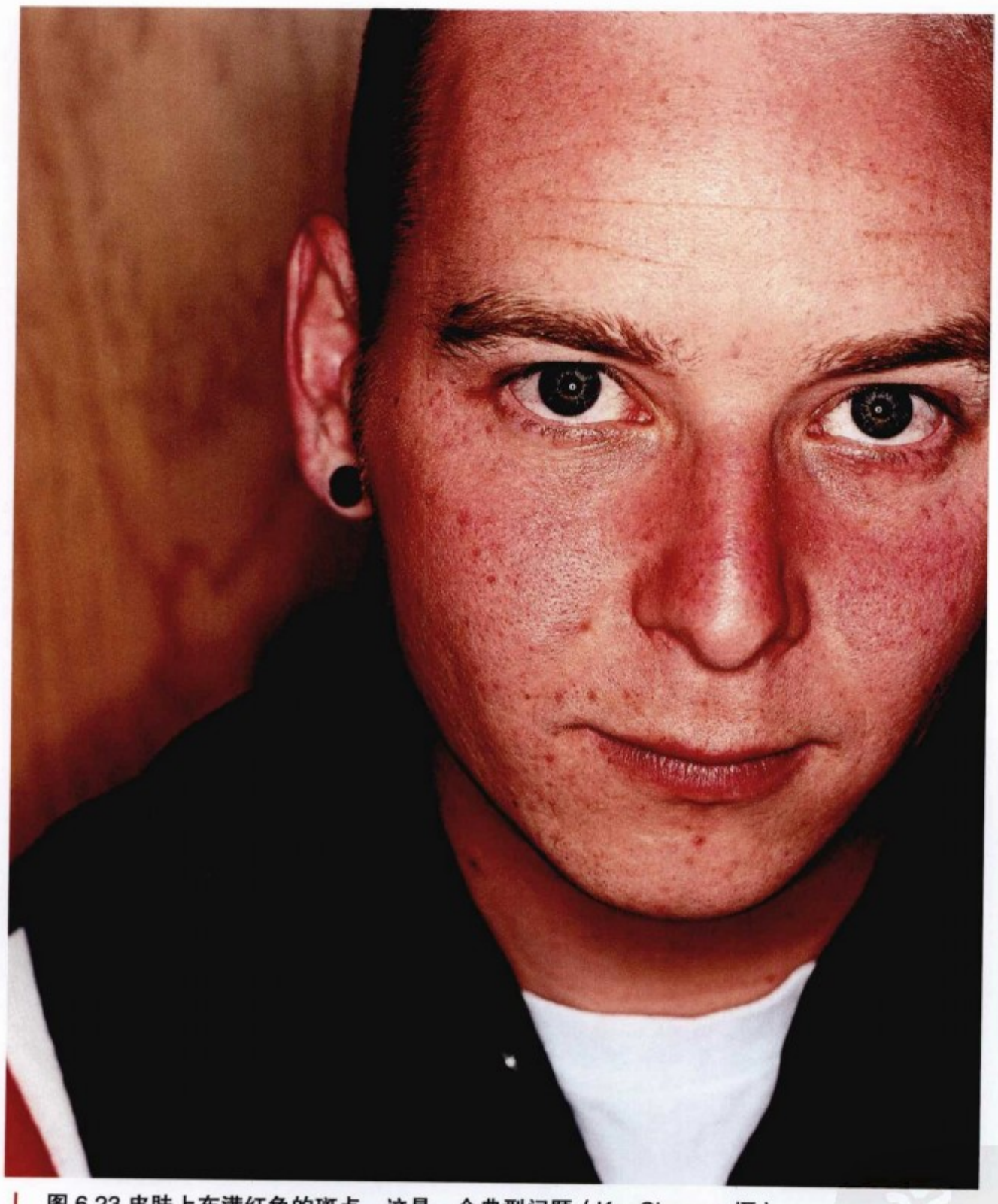


图 6.23 皮肤上布满红色的斑点，这是一个典型问题（KenChernus 摄）

在数字照片中红色污点很刺眼，因为 Bayer 图案成像系统对肤色中的红色成分过于敏感。丘疹和红色污点容易成为视觉焦点。所幸的是，利用“色相 / 饱和度”调整图层是一种相对简单的修补方式。为此，在“图层”调板的底部单击“调整图层”图标，并在“编辑”下拉菜单中选择“红色”（图 6.24），然后选择底部左侧的吸管工具，将光标（吸管取样器）移到图像中，并单击最亮的红色丘疹。选择范围（对话框底部的彩虹渐变）会稍微向中间的选择颜色区域靠近。选择右边的减号吸管工具，并单击光洁的皮肤区域。取样区域会稍微收缩，表明取样区域更受限制（图 6.25）。

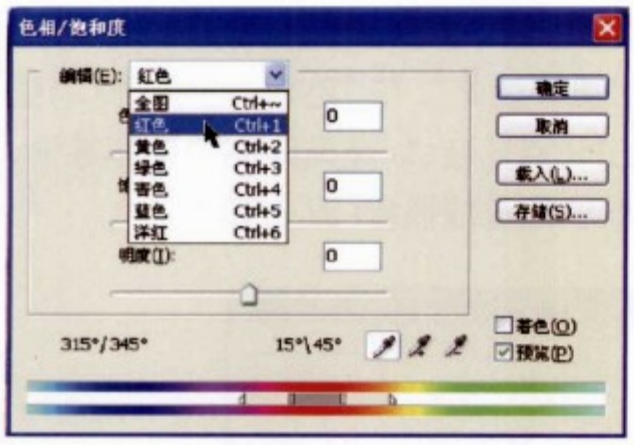


图 6.24 在“编辑”下拉菜单中选择“红色”

图 6.25 利用吸管单击图像，以调整受影响的颜色范围

这部分是关键内容：我们将临时执行大幅度的色相偏移，以标记选中的区域。将“色相”滑块一直向左拖动，面部的红色区域将变为明亮的蓝绿色。只需将右边的灰色三角滑块向左拖动以裁剪选中的区域，这样可防止这些区域产生过多的红色和污点（图 6.26）。标记要处理的区域之后，可应用更吸引人的颜色偏移效果。将“色相”滑块向右拖动，拖过零到达黄色区域，最后当红色斑点消失时就可停止。利用“信息”调板中的数值确定丘疹区域的皮肤值是否已处于合适范围（将光标移到图像中就可获得读数）。由于丘疹的色调比正常皮肤暗，所以可将“亮度”滑块向右拖动，使色调更为均匀（图 6.27）。无需拖动太远，因为这会降低肤色的饱和度，最终的效果会不自然。面部有些区域颜色太黄了，可用同样的方法处理这些区域。在“编辑”下拉菜单中选择“黄色”，使用吸管工具选择黄色过多的区域，然后使用减号吸管工具删除红色丘疹区域（色相已有偏移），再应用大幅度的色相偏移，进一步裁剪该区域。最后，向左稍微拖动滑块，在黄色区域中增加红色（图 6.28）。原本显示“黄色”的“编辑”下拉菜单将变为“红色 2”，表示正在编辑的是另一个红色区域。“色相 / 饱和度”调整图层已隐藏了大部分丘疹区域，并使肤色看上去更健康（图 6.29）。

图 6.26 利用“取样选区”滑块裁剪选中的区域

接着，可以使用柔光减淡和加深图层加亮余下较暗的丘疹区域。您可能想隐藏部分红色，以降低嘴唇区域的“色相 / 饱和度”调整效果，处理妇女照片时更要如此。在“色相 / 饱和度”调整图层的嘴唇区域涂刷黑色。在此图中，我还在眼睛区域涂刷了一点蓝色，以减弱此图的单调感觉。最后，所有的丘疹区域都变成了浅浅的雀斑，而且没有对皮肤纹理造成损害（图 6.30）。

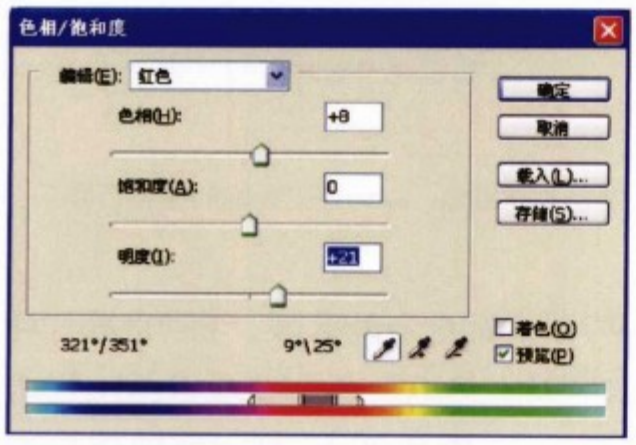


图 6.27 调整各个滑块，使红色区域的颜色和色调范围与面部其他区域保持一致

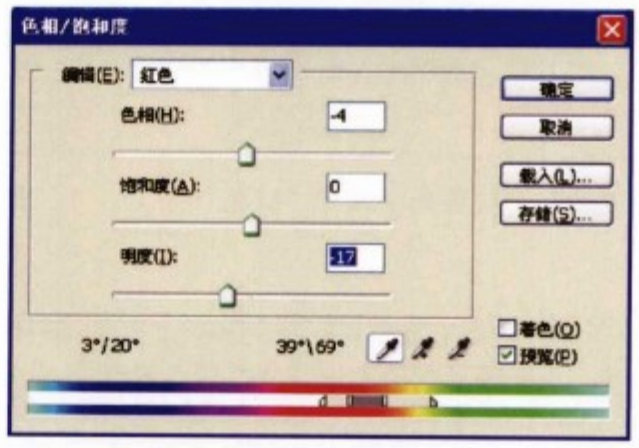


图 6.28 根据需要编辑其他区域，使皮肤色调更均匀

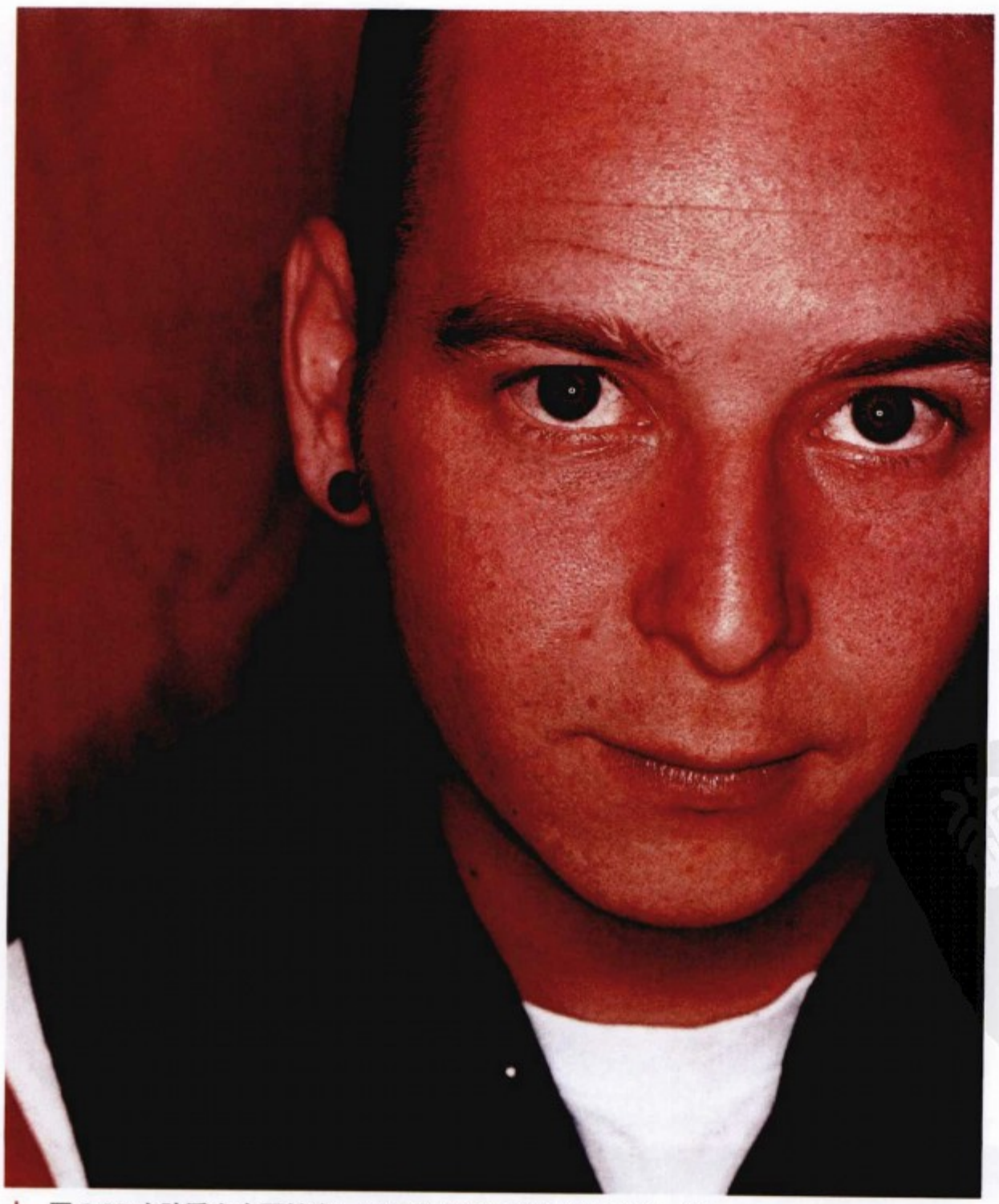


图 6.29 皮肤看上去更健康，而且我们没有使用任何修润工具

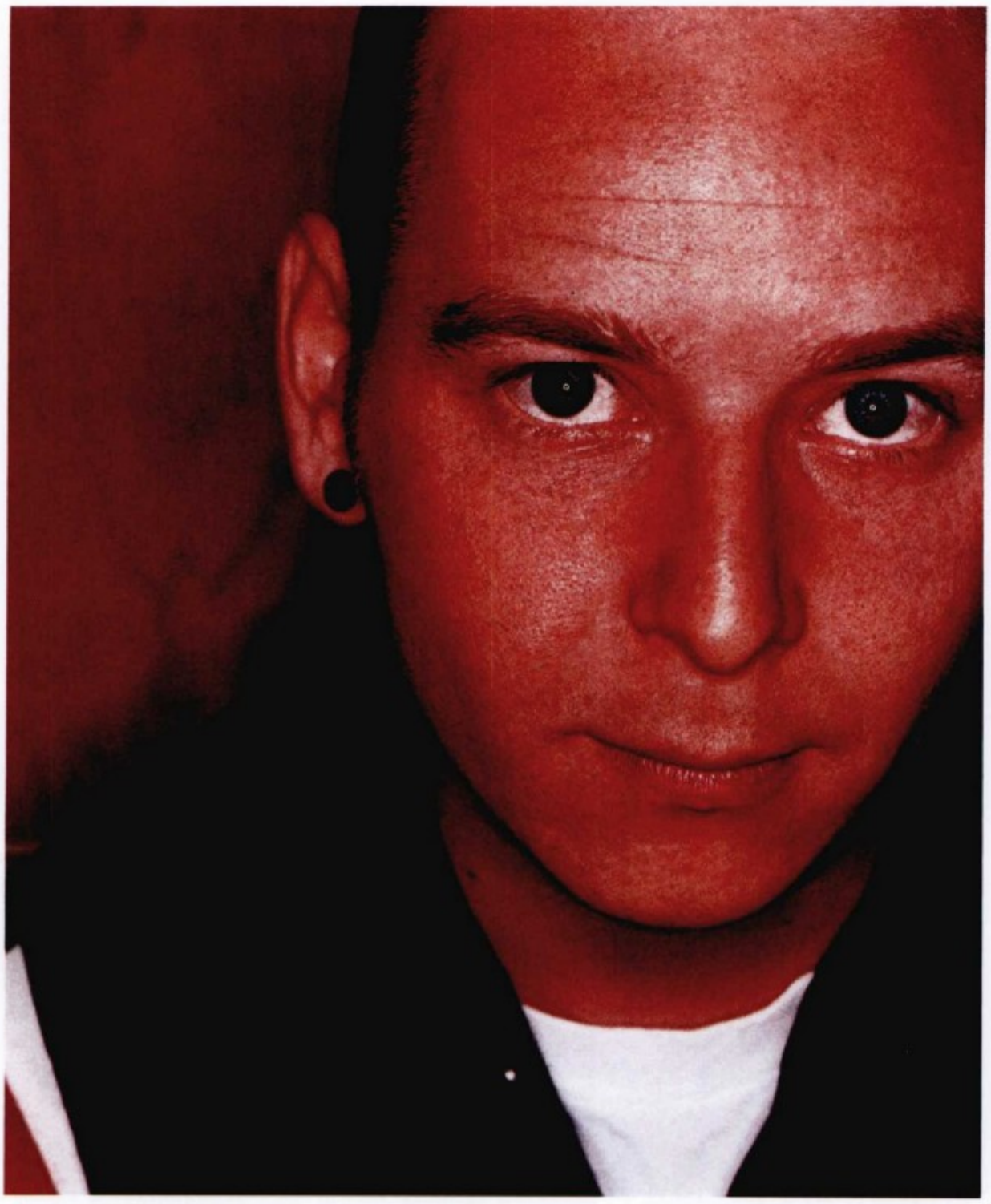


图 6.30 最后的修润

6.3 魅力修润技术

一提到修润，人们经常会想到杂志上完美无暇的顶级模特和封面女郎。在此类摄影中，追求的并不是真实效果。相反，摄影师试图使不可能变为可能。人们希望获得光洁无暇的皮肤，但同时不要让皮肤看上去像塑料一样。所以，要使对象产生这种效果，而且不造成塑料感，往往很困难。如果客户需要，您要懂得如何彻底地重造皮肤。当然，现在没有什么是不可能的。

在本例中，我们将处理的照片来自这位丰韵犹存的五十多岁妇女（图 6.31）。

图 6.31 这位妇女仍然很漂亮，但她毕竟不再是 20 岁的年纪

在我们的社会中，年轻受人推崇。许多作家、音乐家、男女演员在拍照时，都会要求摄影师让自己的面容年轻 30 岁，这不足为奇。由于电视和电影的分辨率仍然很低，所以人们不会留意他们最喜欢的偶像的真实年龄。我不想让任何人失望，所以我们将彻底重造这位妇女的皮肤。

和以往一样，我们首先创建一个新图层。在本例中，我们将“图层”调板中的缩览图拖到“创建新图层”图标上，这样可复制背景图像。此次的策略就是模糊复制图层，然后将其作为重造新皮肤的基础，所以先重命名该图层（双击新缩览图旁边的名称“背景副本”），然后重命名为“表面模糊”（图 6.32）。

图 6.32 将背景缩览图拖到“创建新图层”图标上，将背景图像复制到新图层中

选择“滤镜”→“模糊”→“表面模糊”（图 6.33）。“表面模糊”是新的 Photoshop2 滤镜，在本次处理中非常有用。这种模糊方式可以保留主要的边缘过渡区域，但它还会产生非常平滑的模糊效果。“半径”滑块控制模糊的强度，“阈值”滑块控制需要保持锐利图像面积。和其他的模糊滤镜不同，高阈值可产生较强的模糊效果。通过调整滑块，可完全消除皱纹和皮肤纹理，同时保留主要的特征区域（图 6.34）。

图 6.33 “表面模糊”滤镜非常适合于平滑皮肤

图 6.34 “表面模糊”滤镜可以完全消除皮肤的其他纹理

注　意　对于 PhotoshopCS2 的用户而言，另一个最佳选择就是“中间值”滤镜（“滤镜”→“杂色”→“中间值”）。该滤镜只有一个滑块，虽然可获得类似的效果，但不够平滑。

我们将利用图层蒙版隐藏“模糊”图层。按住 Alt 键并在“图层”调板底部单击“图层蒙版”图标（图 6.35）。这将创建一个黑色图层蒙版并隐藏模糊图层，同时会显示原图。

图 6.35 按住 Alt 键并单击图层蒙版图标，创建黑色的图层蒙版

只需在图层蒙版中涂刷白色，覆盖想要进行平滑的皮肤区域（图 6.36）。如果覆盖整幅图像，就会很难看到要平滑的区域（图 6.36）。可以隐藏及显示背景图层，查看是否有空隙。为此，可在“图层”调板中单击背景缩览图旁边的“眼睛”图标（图 6.37）。

图 6.36 用白色在图层蒙版中涂刷，用模糊的复制图层覆盖想要修改的皮肤区域

在想要保留的所有区域（如眼睛、嘴唇等）周围仔细涂刷，直至彻底覆盖所有“不好”的皮肤。此时，效果如图 6.38 所示。

皮肤将变得平滑，但颜色和色调看上去有点污浊。为消除此现象，可以创建一个新图层，但要按住 Alt 键并单击“创建新图层”图标，打开“新建图层”对话框。勾选“使用前一图层创建剪贴蒙版”复选框（图 6.39）。这样，底层的蒙版就可以控制新建图层了。

图 6.37 要检查是否存在空隙，可隐藏及显示背景图层

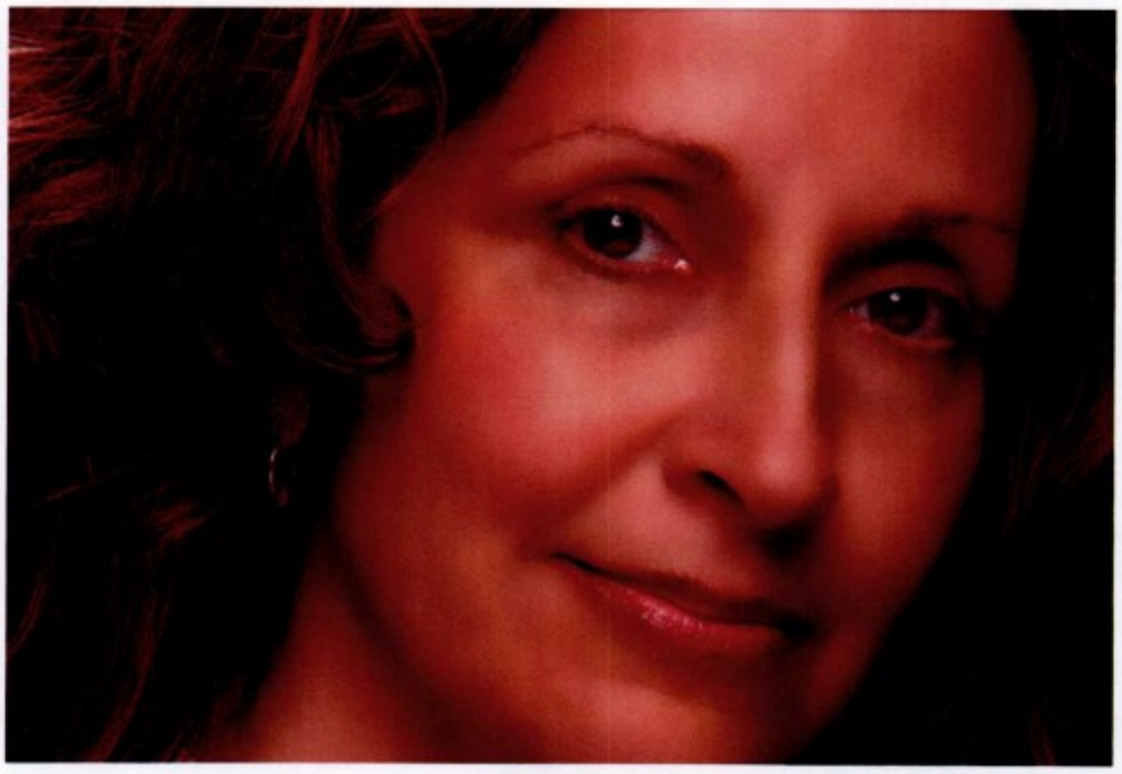


图 6.38 认真涂刷以平滑皱纹，但要使其他特征区域保持锐化状态

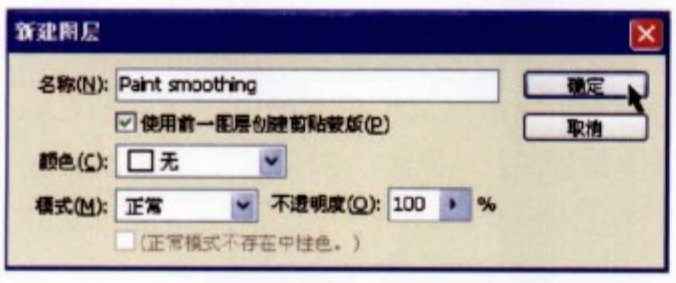


图 6.39 在创建新图层时，勾选“使用前一图层创建剪贴蒙版”复选框

选择大尺寸软画笔，在模糊的皮肤区域对颜色取样（按住 Alt 键并单击鼠标，切换为吸管光标，然后对颜色取样），然后设置非常低的画笔不透明度，慢慢地平滑颜色和色调（图 6.40）。

图 6.40 利用低不透明度的大尺寸画笔涂刷，以平滑颜色和色调

此时，可恢复少许的底层皮肤图像。在“图层”调板中单击“模糊”图层的缩览图将其选中。将“不透明度”滑块稍微向左拖动，以恢复底层的部分图像（图 6.41）。

这项技术与前面处理本人面部的技术类似。但是，这次我们用模糊的复制图层和涂色覆盖了原来的皮肤区域。接下来我们要创建“减淡和加深”图层，以消除余下的所有不美观的皱纹，这与我们之前所用的方法十分类似。按住 Alt 键并在“图层”调板底部单击“创建新图层”图标，打开“新建图层”对话框。将“模式”改为“柔光”，然后勾选“填充柔光中性色”复选框。要确保勾选“使用前一图层创建剪贴蒙版”复选框，这将用 50% 的灰色填充新建图层。可继续使用由前面的“模糊”图层创建的蒙版。使用减淡工具消除皱纹。在图 6.42 中可以看到，“柔光”模式在“正常”图层中产生的效果。

图 6.41 降低“模糊”图层的不透明度，以恢复部分原图纹理

图 6.42 可利用灰色的“柔光”图层消除皱纹

此时，对象的皮肤似乎非常平滑，而且带有一点原来的皮肤纹理。要使图像避免产生塑料般的感觉，需要为皮肤增加更多纹理。我尝试过各种方法。虽然对下面介绍的技术不太满意，但它已是目前最好的人造皮肤纹理添加技术。我会继续试验，直至找到更好的方法为止。

再次创建新的“灰色叠加”图层。按住 Alt 键并在“图层”调板底部单击“创建新图层”图标，打开“新建图层”对话框。勾选“使用前一图层创建剪贴蒙版”复选框，在“模式”下拉菜单中选择“叠加”，然后勾选“填充叠加中性色（50% 灰）”复选框（图 6.43）。

“图层”调板此时如图 6.44 所示。最后创建的三个图层由不透明度和“表面模糊”图层的图层蒙版控制。要深入了解“纹理”图层的作用，可以临时拖动“不透明度”滑块，将“模糊”图层的不透明度恢复为 100%。这时原来的纹理已完全看不到了，但是可以看到将要创建的新纹理。也可看到减淡线条，它们已加亮皱纹区域。如果觉得该图层让人分心，可以使其临时隐藏。

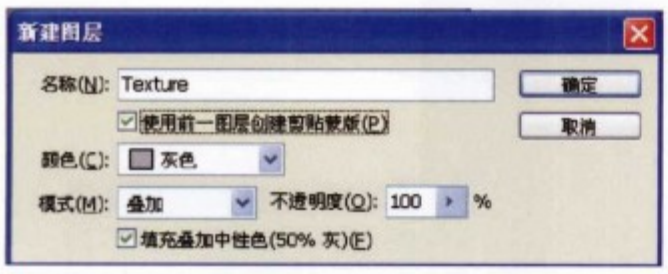


图 6.43
只有在添加纹理后，灰色的“叠加”图层才会对图像产生效果

图 6.44
在创建“叠加纹理”图层后，将“表面模糊”图层的不透明度恢复为 100%

选择“叠加纹理”图层，并应用“杂色”滤镜（“滤镜”→“杂色”→“添加杂色”）。勾选“平均分布”和“单色”复选框，然后添加足够多的杂色，处理后的照片就像用 Tri-X 胶片拍摄的（图 6.45）。

滤镜对话框的最佳设置取决于文件的大小和分辨率。因此，并没有固定的规则可以适用于所有图像。您必须培养这种感觉，有时还必须打印样张，以判断杂色等细微效果是否适合图像。

许多摄影师到此就止步了，但杂色仍旧太过锐利。首先选中“灰色叠加纹理”图层，然后应用“模糊”滤镜（“滤镜”→“模糊”→“高斯模糊”），仅利用强烈的模糊效果柔化杂色的边缘，但不要完全消除杂色（图 6.46）。

有时到此就算完成了，但我通常喜欢创建更复杂的纹理，以模拟真实的皮肤。为此，可应用“浮雕”滤镜（“滤镜”→“风格化”→“浮雕”）。效果请参见图 6.47。

这看上去仍然很虚假，因此需要进行柔化。在应用任何滤镜后，都可立即运行“渐隐”命令修改滤镜产生的效果。（在应用滤镜后立即）打开“编辑”菜单，然后选择“编辑”→“渐隐浮雕”（图 6.48）。

重新选择“表面模糊”图层，并将不透明度降到 70% 左右。此时图像如图 6.49 所示。比较此图与未修润的原图（图 6.50）。

图 6.45 添加明显的杂色

图 6.46 利用“高斯模糊”滤镜柔化杂色

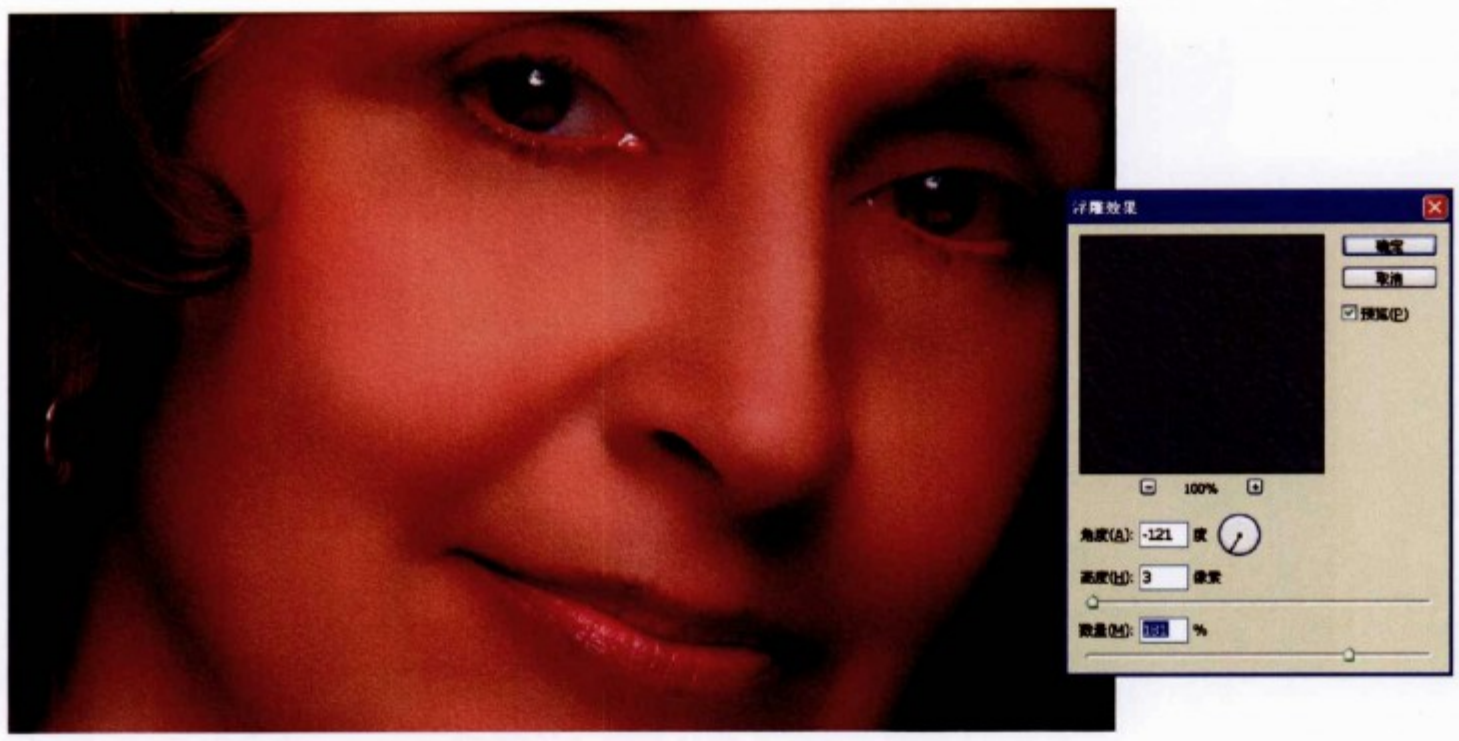


图 6.47 应用“浮雕”滤镜以获得立体感更强的效果

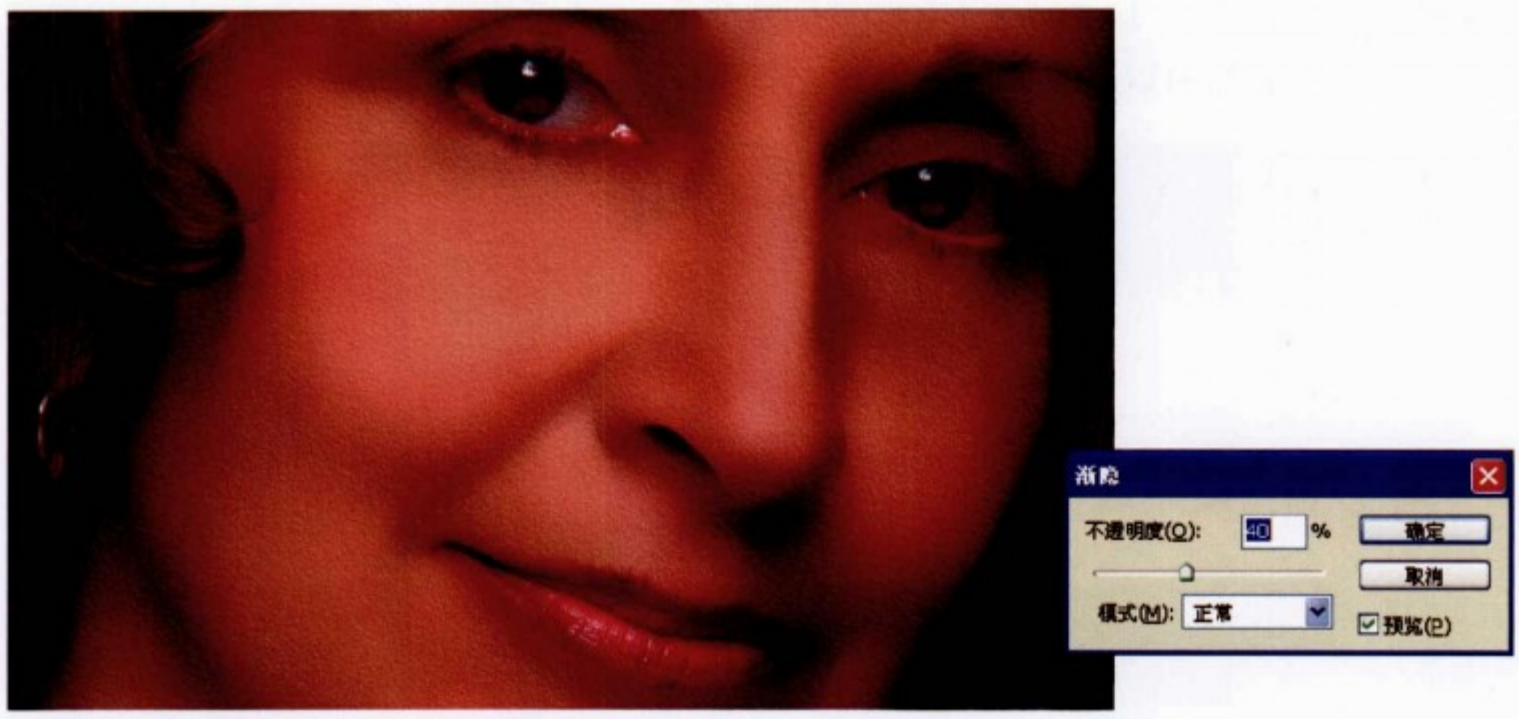


图 6.48 渐隐“浮雕”滤镜，以柔化其产生的效果

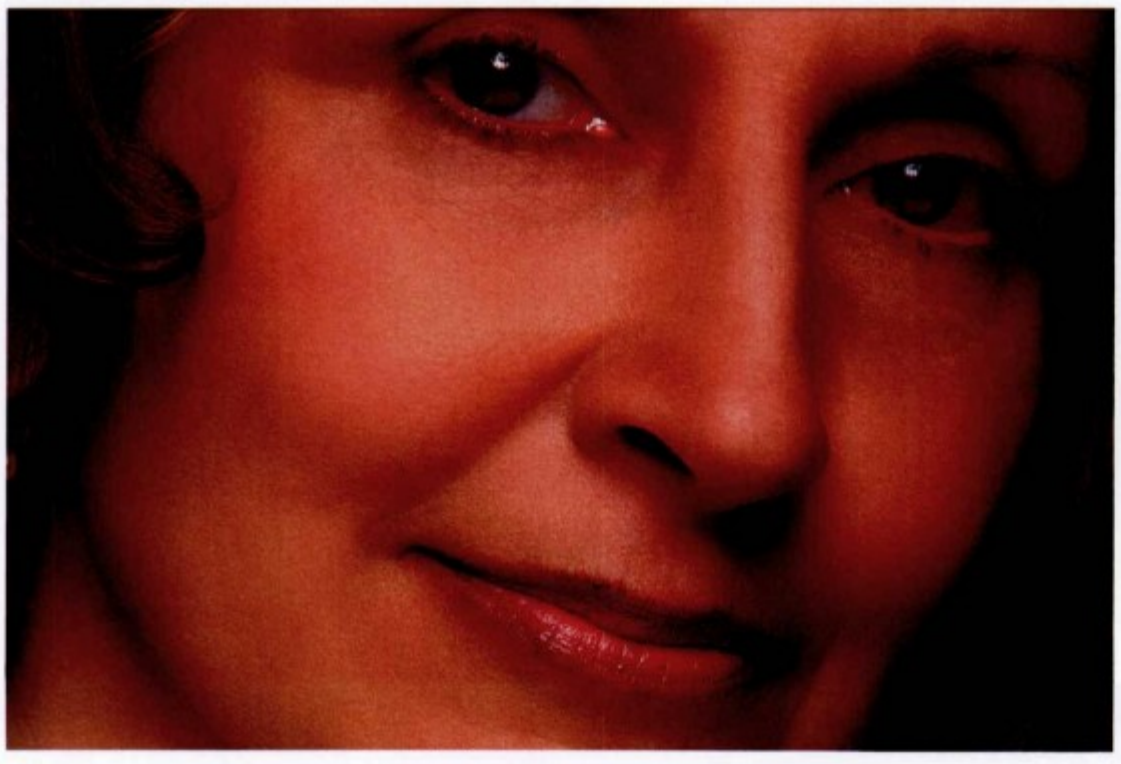


图 6.49 人造纹理中混合了少许原有纹理，使图像更为真实

图 6.50
原图显示对象经历了长期的强烈日照

在最终的修润图像中，我加亮了对象的眼睛（扩大了瞳孔），增添了浅浅的眼影，并执行了轻微的边缘加深处理（图 6.51）。由于所有的修润图层都是由“表面模糊”图层控制的，因此如想获得更为真实的渲染效果，可以稍微降低该图层的不透明度（图 6.52）。

图 6.51
在最终的修润图像中，边缘得到一定的加深，并添加了浅浅的眼影

图 6.52
降低“表面模糊”图层的不透明度，可恢复部分真实皮肤，而且仍然隐藏了大部分皱纹

本例演示了这种技术可以达到的效果。专业摄影师经常被要求对更年轻、更漂亮的模特应用同样的处理，如下例所示（图 6.53）。

图 6.53a
根据客户的要求，有时需要高度理想化的魅力修润，即使是年轻漂亮的模特也是如此

图 6.53b

6.4 人物减肥技术

“让我看上去瘦一些！”根据照片的不同特性，可利用许多不同的技术满足这个常见的要求。要解释极端情况下的修润，需要使用大量图解，但是最常见的问题很容易解决。大多数人没有完美的身材。即使是迷人的模特，也可能会在不理想的角度下拍照，所以需要一定程度的修正性修润处理。

图 6.54 就是一个非常简单的例子。这张漆黑的照片是在我的五十岁生日宴会上拍摄的。席间我献丑与女儿共舞（是的，她真是我女儿）。我的臀部看上去有些大。我的腰围刚刚达到 30 英寸，我希望在照片中变瘦一些。这种情形很常见，即对象的身材不算太差，但他们无论如何都想让自己看上去瘦一些。

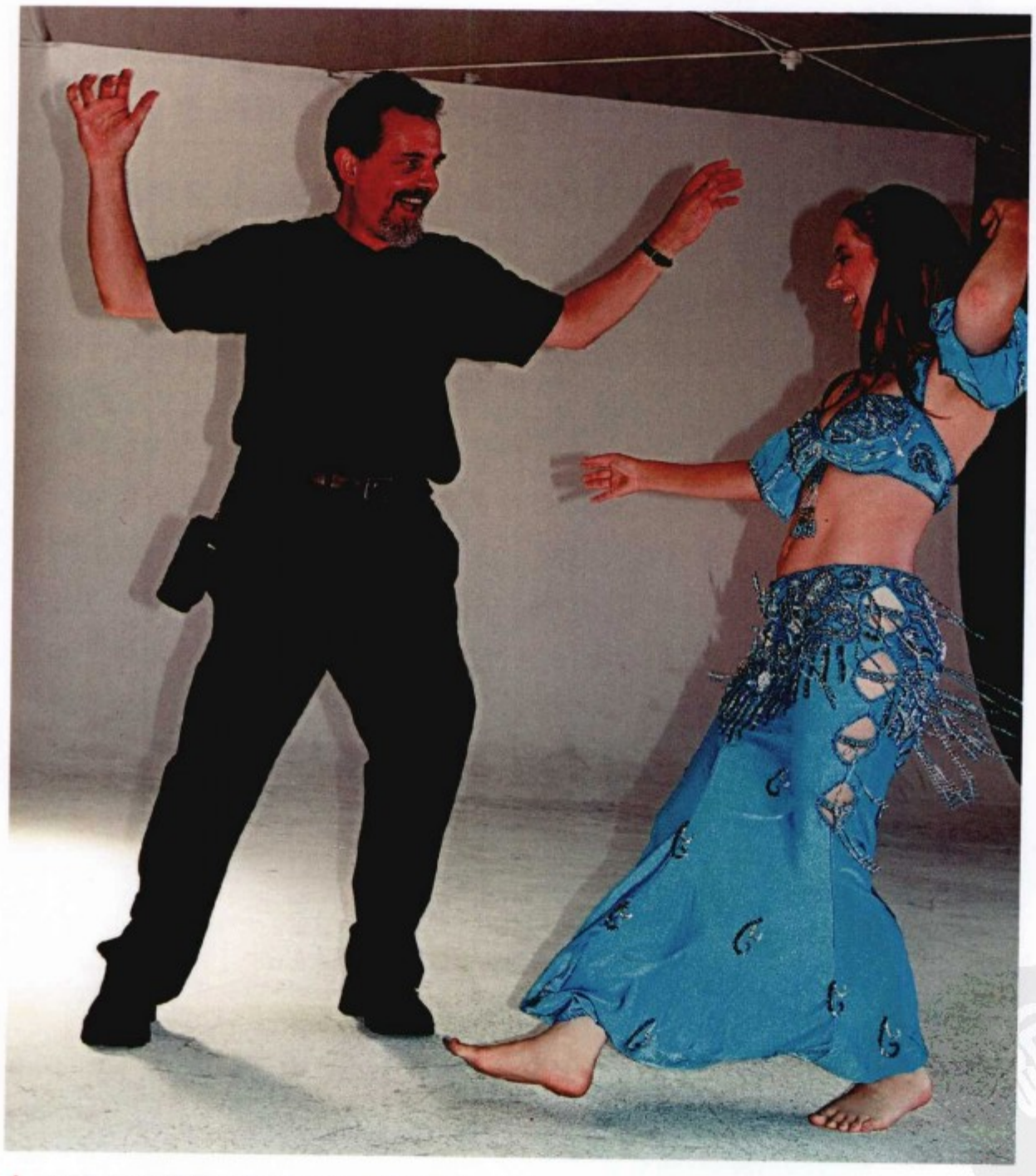


图 6.54 在照片中我想让自己看上去瘦一点

要开始执行数字翻新，首先在人物周围绘制简单的矩形选区，并按 Ctrl+J 组合键将人物复制到新图层中。按住 Ctrl 键并在“图层”调板中单击缩览图，再次选中该选区。然后执行自由变换（“编辑”→“自由变换”）。通过推拉中间的手柄压缩并伸展人物的图像，使人物看上去更高大、更消瘦。小小的修改就可以产生很明显的效果（图 6.55）。

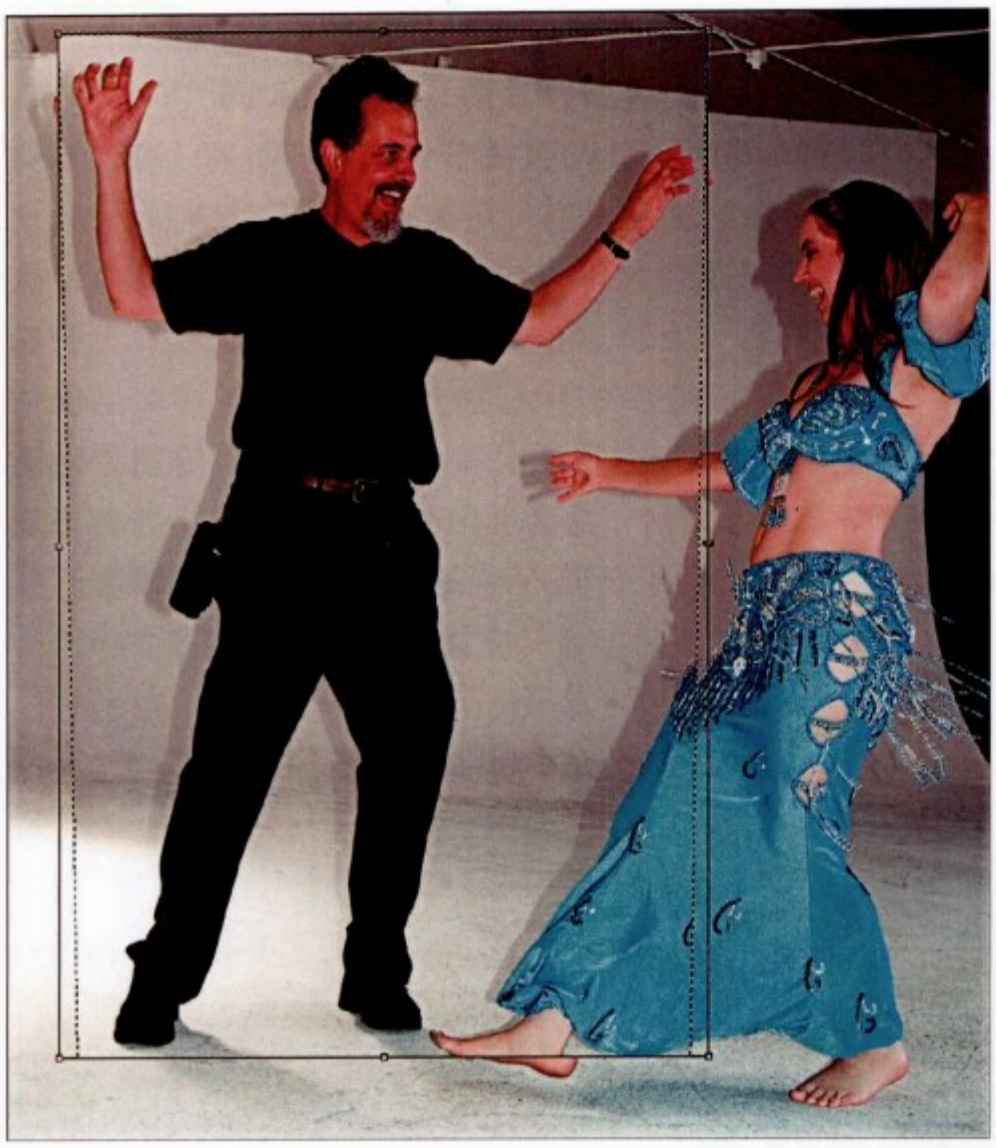


图 6.55 伸展并压缩人物图像

此方法唯一的缺点是人物的头部也被压缩了。要解决此问题，可在底层选择原有的头部图像，然后将其复制到顶端新图层中（按 Ctrl+Alt+J 组合键，并将其拖到顶端）。将原有的未压缩头部图像置于压缩后的身体图像上方，然后观察效果。我变得更瘦了（图 6.56）！在背景图层中复制少许图像，然后清理该图层，最后的效果如图 6.57 所示。

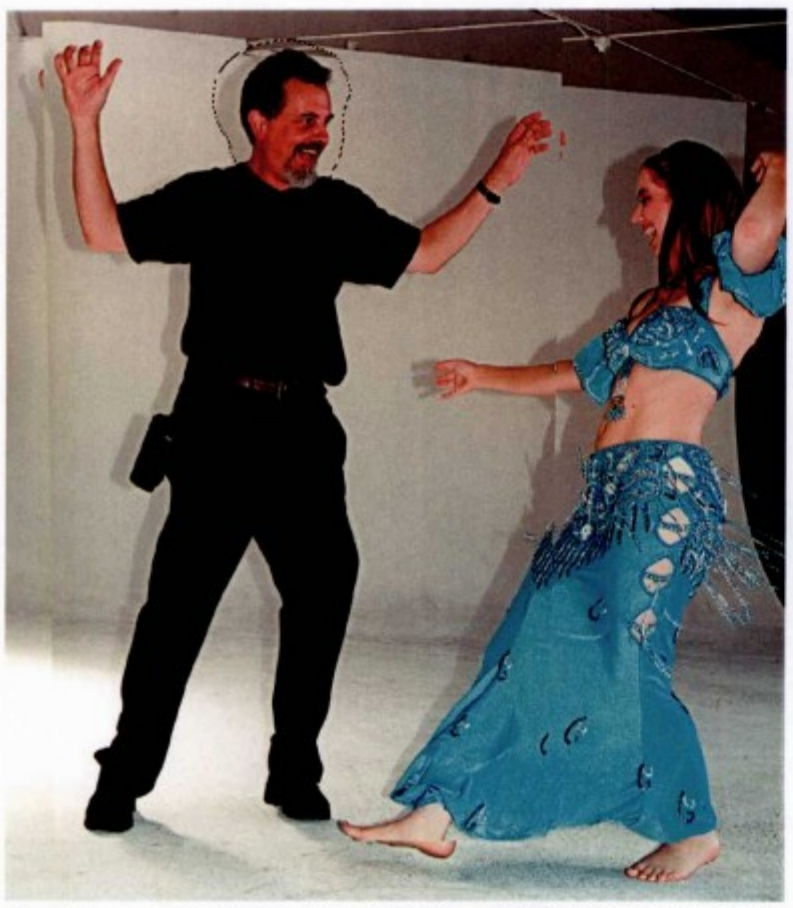


图 6.56 复制原有的头部图像，并将其置于压缩后的人物图像上方

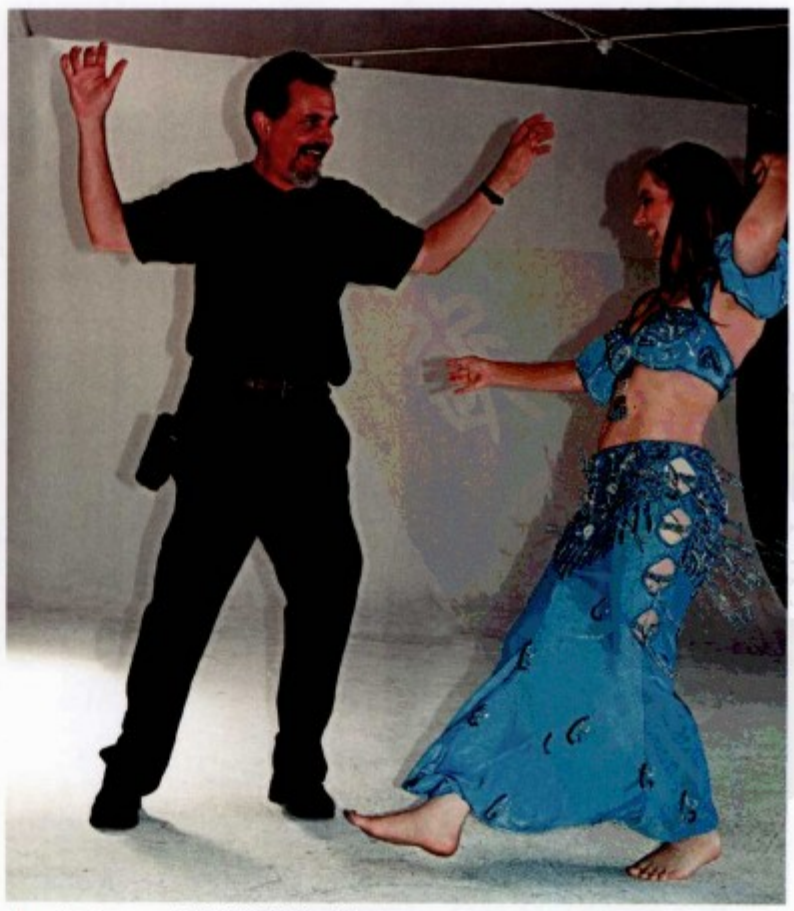


图 6.57 最终的修润效果

图 6.58 美丽的舞者刚刚有了孩子，需要对她的腹部进行少许处理

下一个例子较为复杂，但也很常见（图 6.58）。仅用简单的 *x-y* 方向伸展无法解决其中的问题。舞者需要收缩腹部。此类修润以往经常需要小心地使用仿制图章工具，而且工作量巨大，但幸运的是，PhotoshopCS 和 PhotoshopCS2 提供了液化工具，它更适用于此类任务。液化工具确实是一种超级滤镜，它有独特的界面和工具集。

将背景复制到新图层中，然后选择“滤镜”→“液化”。弹出的新窗口中将显示图像的预览图，在左上角有一组工具，右边还有一个控制面板（图 6.59）。默认情况下，向前变形工具处于选中状态。我们将利用此工具任意压缩她的腹部。

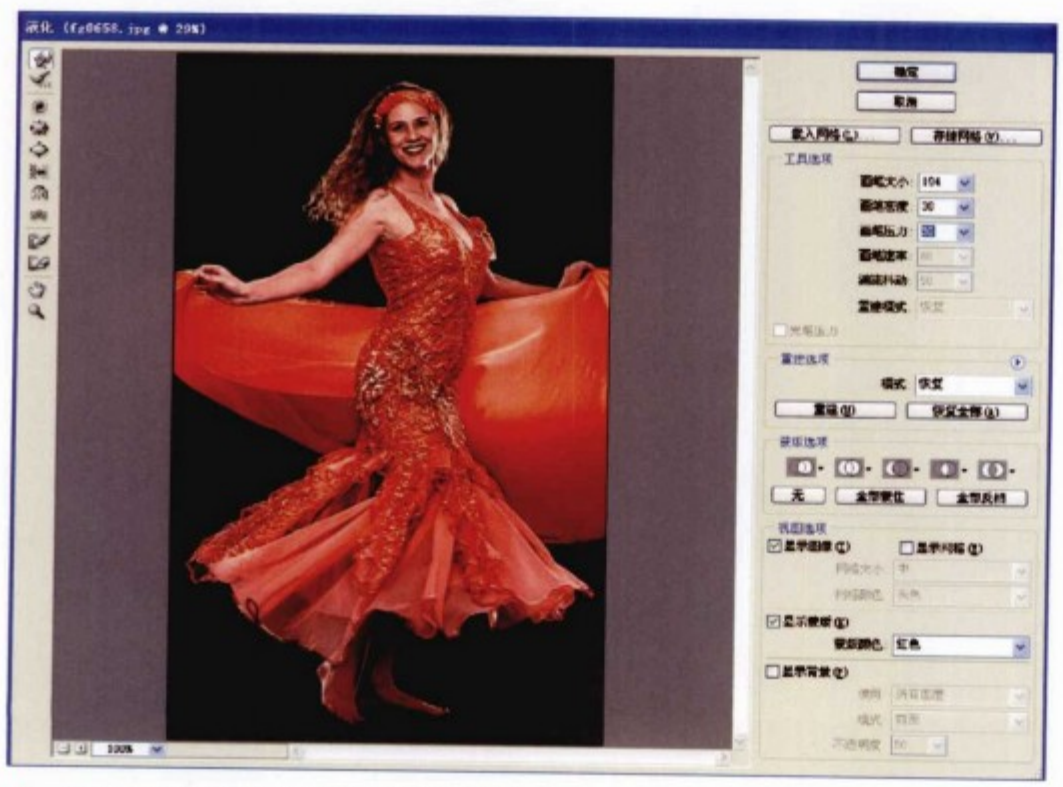


图 6.59 液化滤镜有自己的独立界面

在右边的面板中调整画笔大小，直至它盖住腹部为止。将“画笔密度”和“画笔压力”降到30以下，这样可以降低工具的作用速度，使其更易于控制。用画笔在腹部涂刷，这会使图像产生神奇的扭曲效果，它好像是用塑料凝胶制作的一样（图6.60）。如果慢慢涂刷并使图像逐渐变为所需形状，则可避免产生凹凸不平的效果。

注　意　**在液化界面中可正常使用键盘导航键，所以按住空格键+Ctrl键并单击鼠标，就可放大图像。**

利用这种技术可对图像进行更细腻的改造。对效果满意后，单击“确定”。整个方法就是这样。在最终的图像中（图6.61），我还使头发飘起，并将手臂图像裁去一些。这也是利用液化画笔完成的。

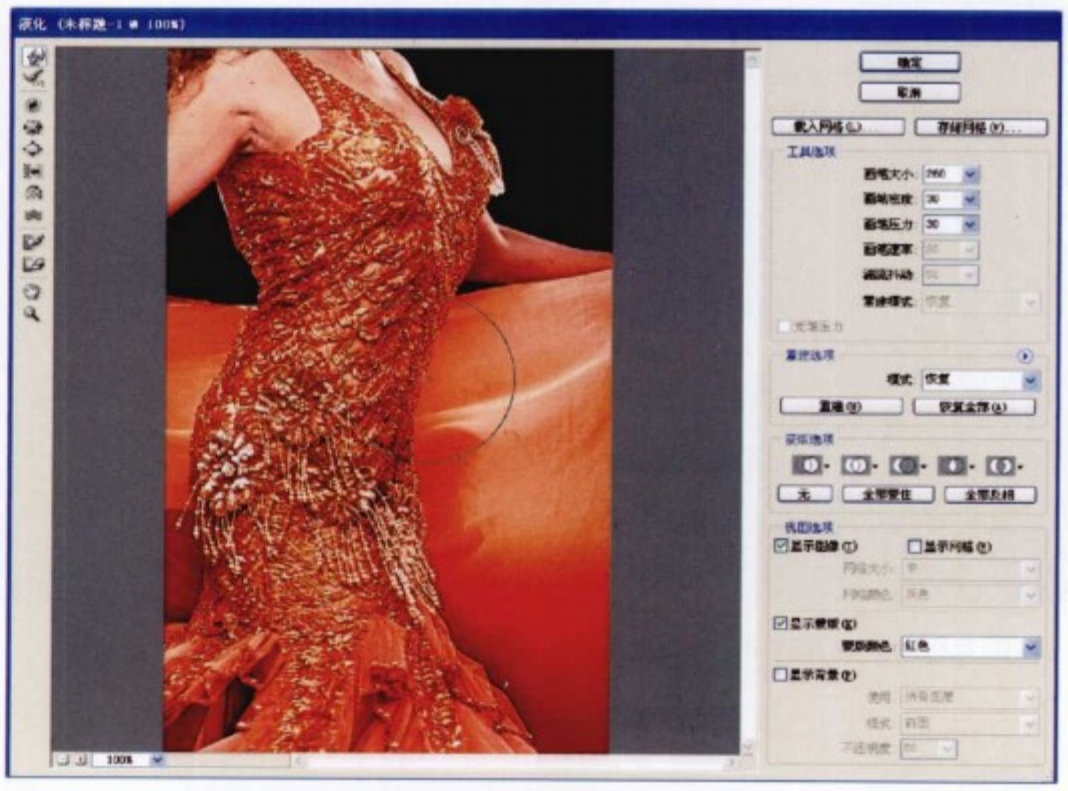


图6.60 使用向前变形工具向内涂刷腹部

图6.61 在最终的图像中，人物变苗条了，她恢复了少女时代的身材

这类修润很简单，如果对象是我的客户，我就不会收费。实际上，我经常进行这类处理，而且不会告诉他们。对象总是喜欢漂亮的照片，他们一般都会称赞您精湛的摄影技术（不必向他们展示修润前的图像，以免使他们的幻想破灭）。当然，如果客户是广告代理您就务必要让他们知道您执行过修润，可以对此类处理收费。如果客户需要进行其他修饰，也可以从中获得收入。参与决策的人员越多，对修润的要求就越高。

图6.62是另外一个例子，它展示了液化工具在人物减肥方面的巨大作用。

图 6.62a 吞火魔术师本应更为苗条。用液化工具就可实现神奇效果

图 6.62b 处理后的效果

6.5 细微修润技术

全面修润并非适合于所有场合。例如，我们并不想让图 6.63 中的和蔼老太太变成 20 岁的漂亮姑娘。虽然可以改善此图，但一定要压制自己的欲望，千万不要去除皱纹或其他任何岁月留下的痕迹，否则会被认为是不庄重。在这种情况下，我更愿意只调整肤色，使其显现更健康的色调。我也许会为其略施淡妆，扩大瞳孔区域并在眼中增添反光，使她的眼神充满活力。但是，我不想让她的外表与实际年龄相差太远。

图 6.63 绝对不要让这位和蔼的老太太变得像 20 岁的姑娘一样

在最终的图像（图 6.64）中，我利用“色相 / 饱和度”调整图层使肤色均衡，并稍微提高皮肤和头发区域的饱和度，使其产生光泽，给人一种健康的感觉。我在她的眼睛中添加了一点反光，并且利用柔光图层非常轻微地修饰了皱纹。最后要模糊背景。可将背景拖到新图层中，并运行“模糊”滤镜（可使用“高斯模糊”或“镜头模糊”滤镜），然后使用黑色图层蒙版隐藏模糊后的图层（按住 Alt 键并在“图层”调板底部单击“添加图层蒙版”图标）。接着，在底层上方的模糊背景图层中涂刷（用白色在黑色图层蒙版中涂刷）。我们将在第 7 章“特效”中继续对模糊后的背景图层进行处理。

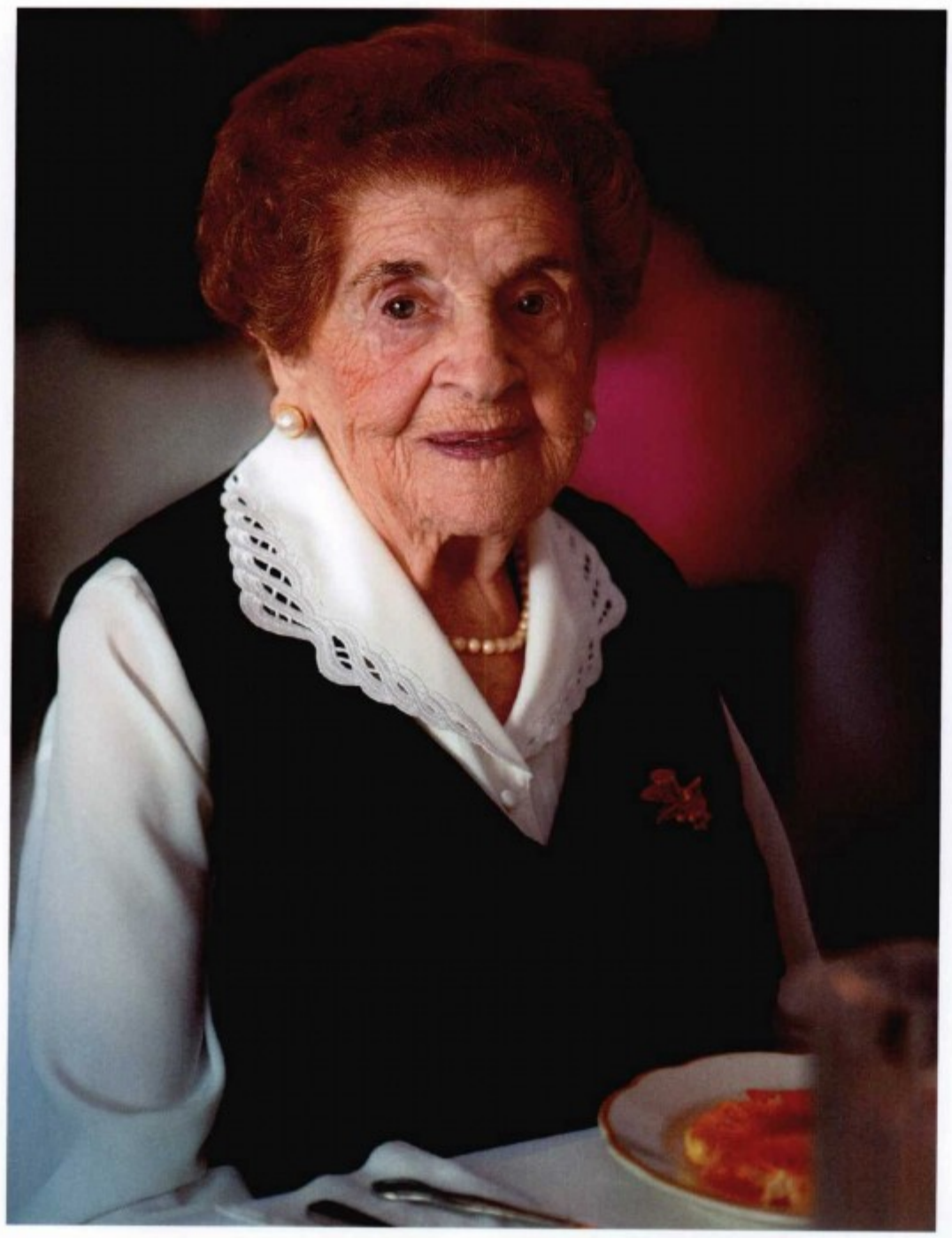


图 6.64 最终图像虽已经过修饰，但很难被人察觉

如果此类修润的目的是为了在最后进行打印，则应避免锐化皮肤。我们将在第 8 章“准备打印”中详细阐述锐化技术。但在本例中，要避免锐化有皱纹的皮肤。前面的处理过程已极大地减少了皱纹。在大多数表现自然的肖像中，简约就是美。简单的工作（如第 3 章介绍的扩大瞳仁以及在眼睛中添加反光）也可以产生神奇的效果，而且不会产生人工修饰的感觉。细微之处对于成熟男人的照片非常重要。皱纹就像战争留下的伤疤，对于度过了幸福一生的男人来说，这些皱纹就相当于荣誉勋章。所以在去除皱纹时要非常谨慎。图 6.65 中的老先生就“赢得”了很多皱纹，您可能想要突出这些特征。

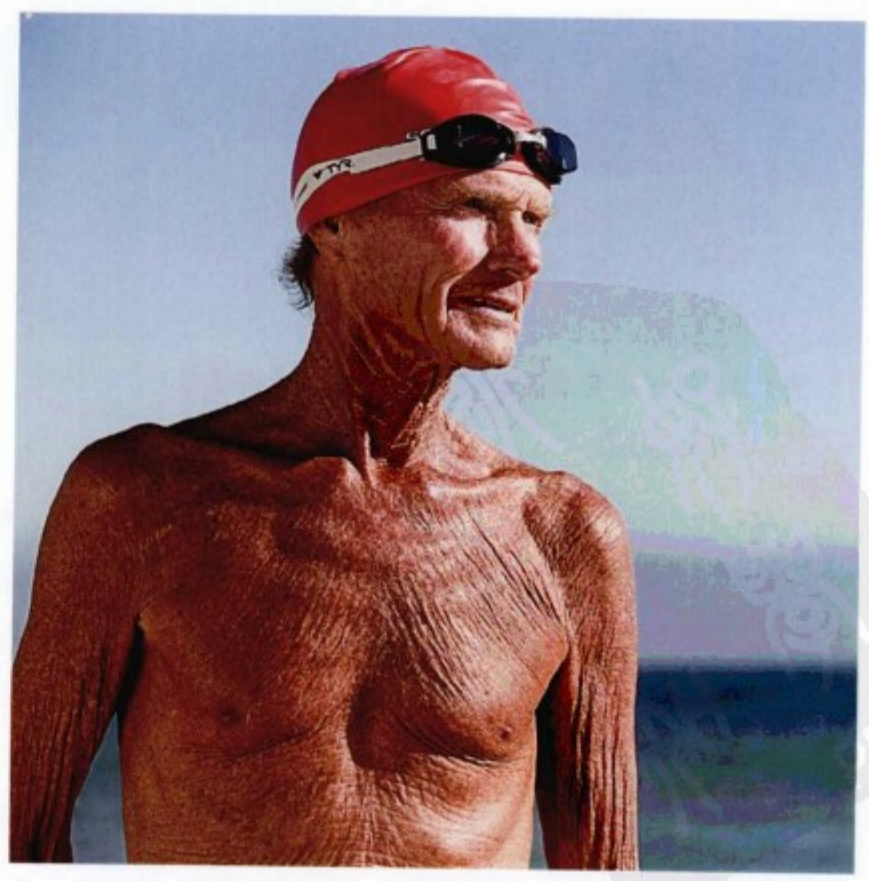


图 6.65 这位先生是一位运动员，他在阳光下长期暴晒（KenChernus 摄）

有疑问的话，可以向对象提问。有些人比其他人更爱美，即使是老人有时也想看上去年轻些。但对于大多数人而言，您可能想集中精力处理他们的明显缺陷（例如暗红色皮肤）以及轻微地减少皱纹。

【皮肤平滑】

最后一个例子是 Doug 医生的一张照片（图 6.66）。Doug 是一位针灸医师、作家和长寿研究者。我们想让他看上去和现实中的一样健康。数码相机突出了皮肤中的红色色调，因此我们要利用“色相 / 饱和度”调整技术使肤色均衡（图 6.67）。接着，我们要柔化皱纹。Doug 热衷于户外运动，由于阳光暴晒的原因，他的身体不可避免地产生了一些皱纹和斑点。我们不想完全去除这些痕迹，只想轻微地使其柔化。我们将利用一种新技术对整张照片进行柔化。

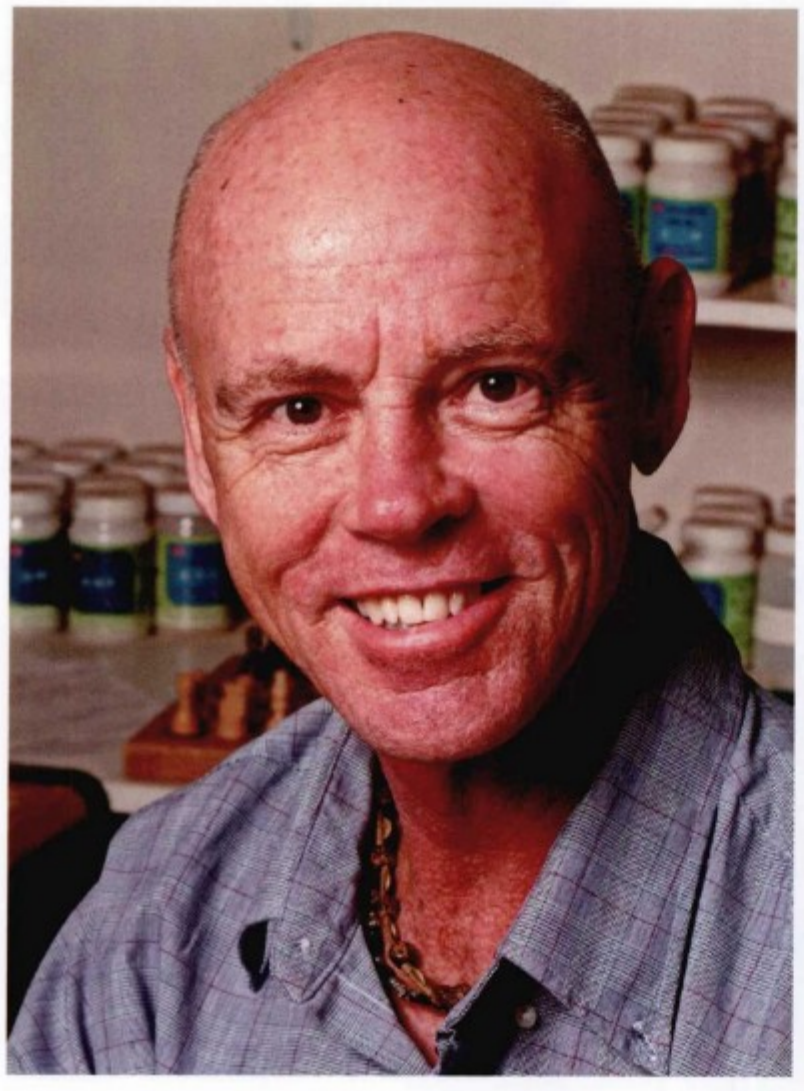


图 6.66 Doug 医生的原始数码照片显示，他的肤色中含有过多的红色色调

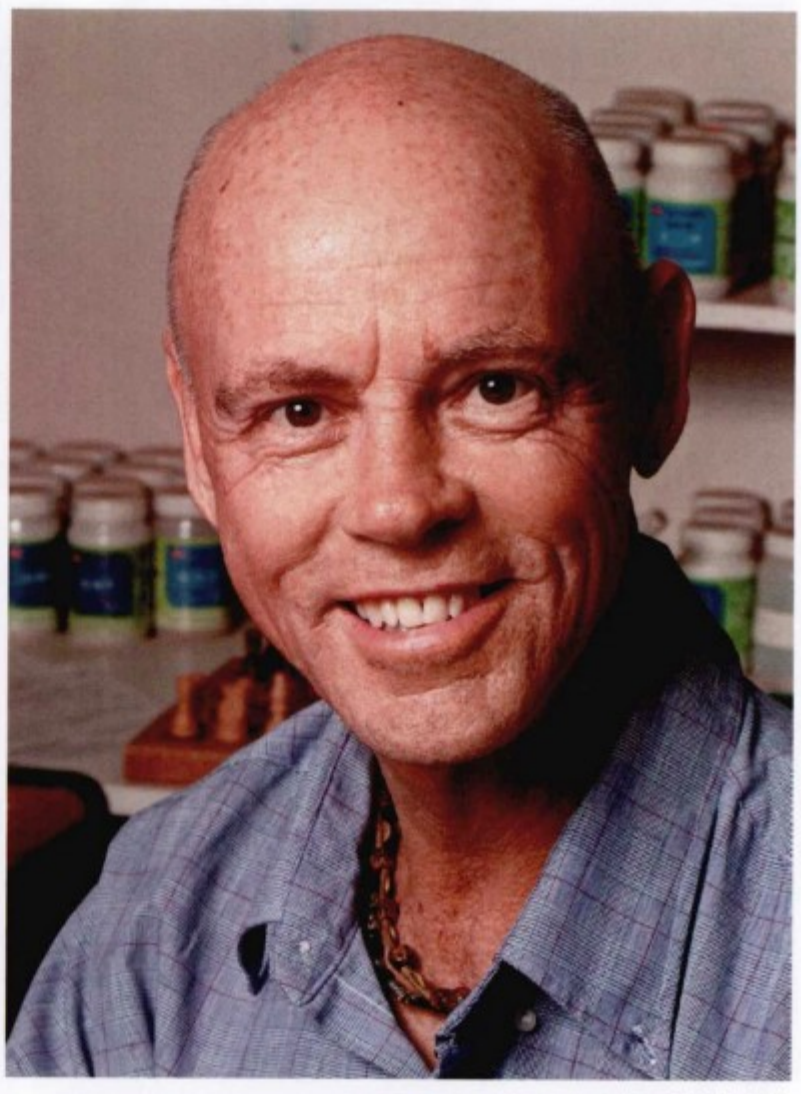


图 6.67 “色相 / 饱和度”调整技术使肤色均衡，并消除了大部分缺陷

首先要拼合图像（在拼合过程中要应用“色相 / 饱和度”调整图层），可在“图层”调板的“选项”菜单中选择“拼合图像”命令。然后将背景缩览图拖到“图层”调板底部的“创建新图层”图标上，将背景复制到新图层中。接着，应用“表面模糊”滤镜（“滤镜”→“模糊”→“表面模糊”），并设置较大的“半径”和“阈值”，以模糊所有的皮肤纹理（图 6.68）。与魅力修润技术类似，需要创建一个图层蒙版以覆盖所有的皮肤区域，但眼睛、嘴唇和牙齿除外（图 6.69）。

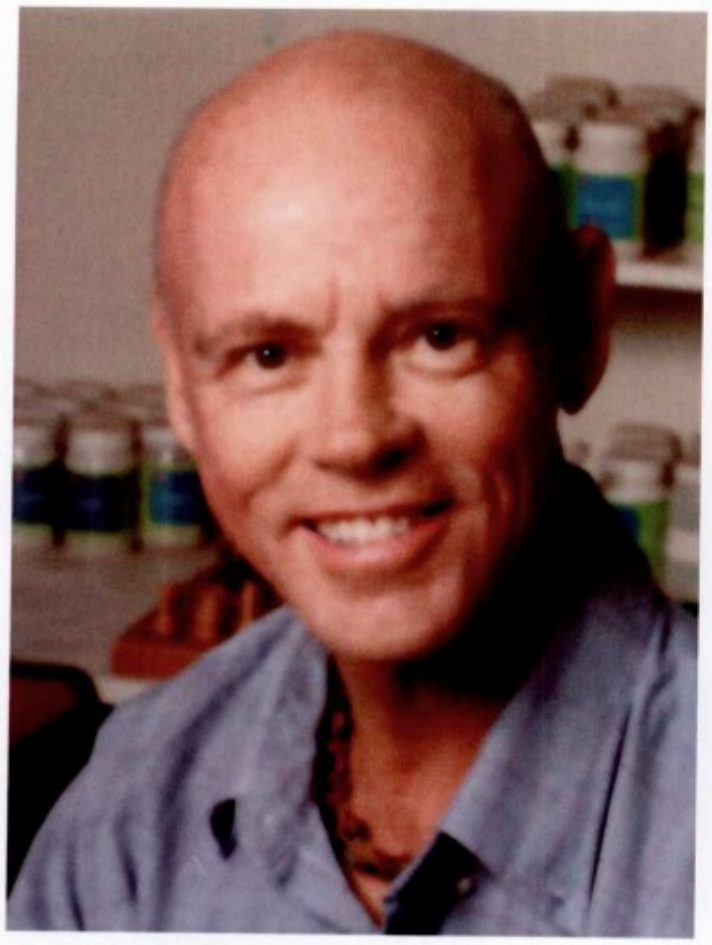


图 6.68 创建背景图层的模糊副本

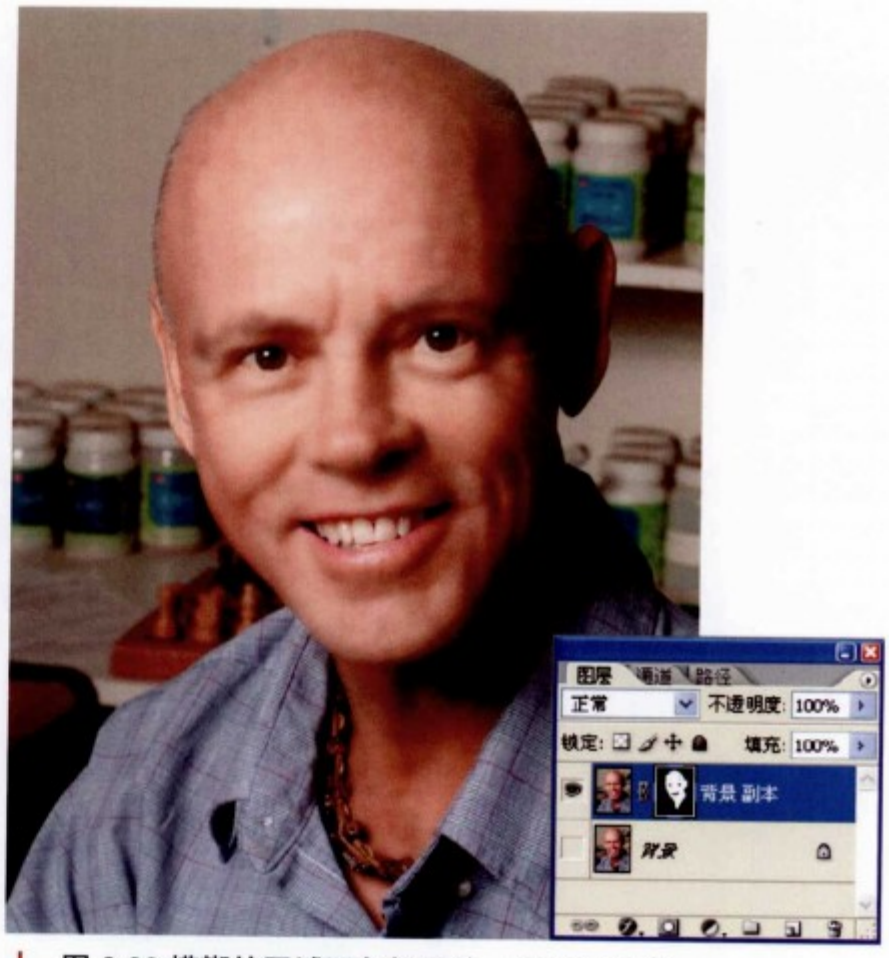


图 6.69 模糊的区域不包括眼睛、嘴唇和头发

接着，复制“模糊”图层，这样将产生两个相同的“模糊”图层。我们将利用其中一个图层对原图背景中的皱纹进行“加深”，利用另一个图层对皱纹进行“加亮”。隐藏顶端的“模糊”图层（在“图层”调板中单击“眼睛”图标），并将其重命名为“模糊 - 暗”，然后选择第一个“模糊”图层，并将其重命名为“模糊 - 亮”，最后将“模式”改为“变亮”（图 6.70）。

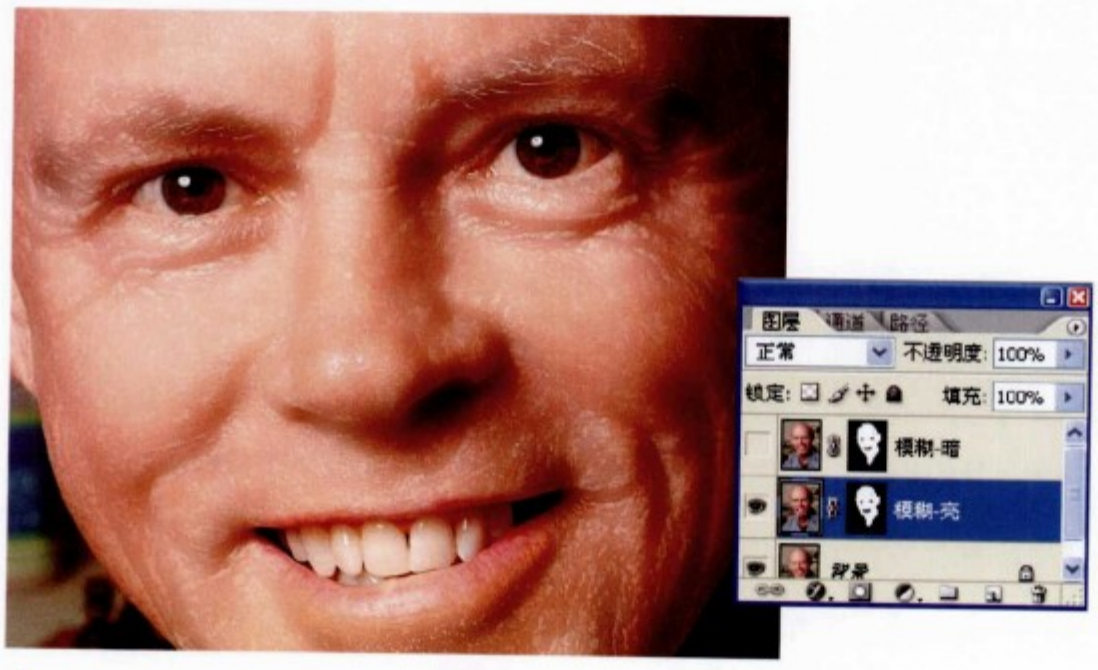


图 6.70 添加第二个“模糊”图层，这次将模式改为“变亮”

“加亮”模式只有在可加亮底层图像的地方才起作用。由于已将模糊后的阴影应用到高光区域，所以“模糊 - 亮”图层中的高光区域已不太亮，可以看到原图中的亮线。模糊效果只产生在图像中较暗的部分。现在要加亮“模糊 - 亮”图层，以隐藏更多的明亮皱纹。在这个“模糊”图层中应用“色阶”调整（“图像”→“调整”→“色阶”）。将中间的滑块向左拖动少许，这样就会隐藏更多（但不是全部）的明亮皱纹（图 6.71）。

图 6.71 更多的较亮皱纹被隐藏了

现在，我们将在另一个“模糊”图层中执行相反的操作。首先隐藏第一个“模糊”图层，并显示及选中顶端的“模糊”图层。将“模式”改为“变暗”（图 6.72）。

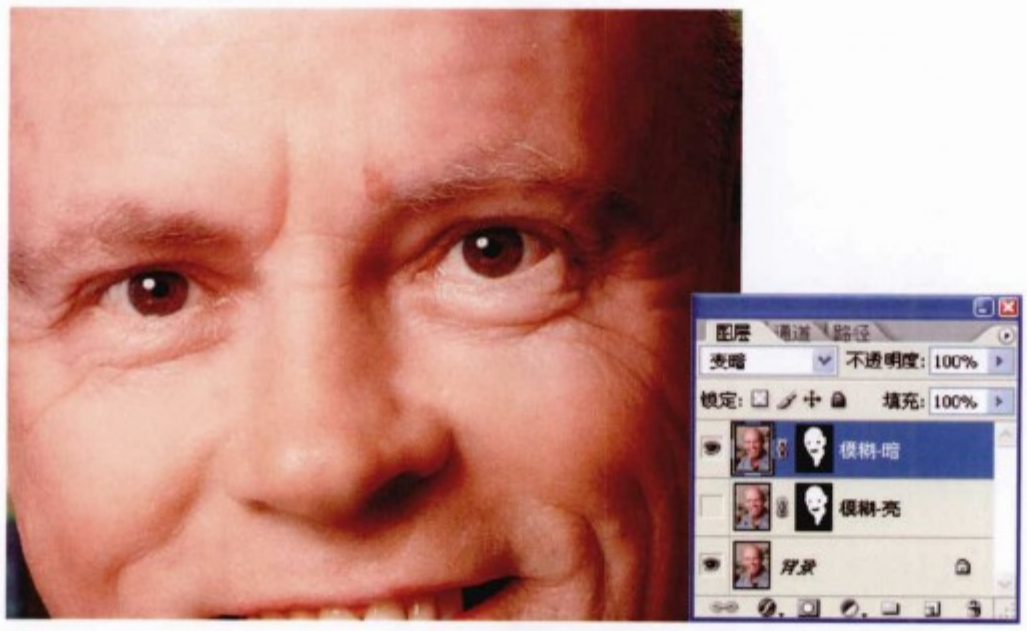


图 6.72“模糊 - 暗”图层将覆盖图像中的较亮部分

我们需要采用与前面类似的方法，加深“模糊 - 暗”图层，以隐藏更多的较暗皱纹。如前所述，选择“图像”→“调整”→“色阶”。这一次要将中间的滑块向右拖动，使图层稍稍变暗，以掩盖更多的较暗皱纹（图 6.73）。

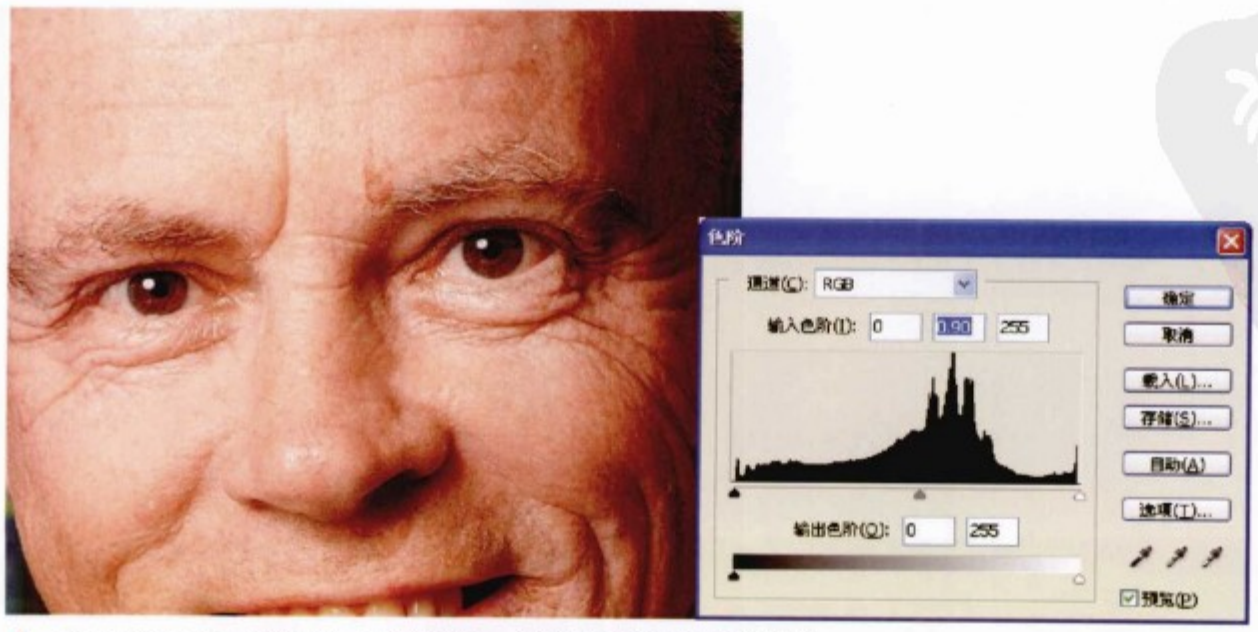


图 6.73 利用“色阶”加深图层，以隐藏更多的较暗皱纹

创建这两个“模糊”图层之后，可以分别调整“变亮”和“变暗”模糊图层的不透明度，以获得所需的皮肤平滑效果。在最终的图像中，“变亮”模糊图层的不透明度设为 45%，“变暗”模糊图层的不透明度设为 30%（图 6.74）。所有的皮肤纹理都已稍微变亮，皱纹也变得平滑，但并未被完全去除。其中没有执行仿制或修复操作。如果您有足够的热忱，可以记录下所有的步骤，也能制作出这种效果。请比较平滑前后的图像，可以看到照片已发生了巨大变化（图 6.75）。

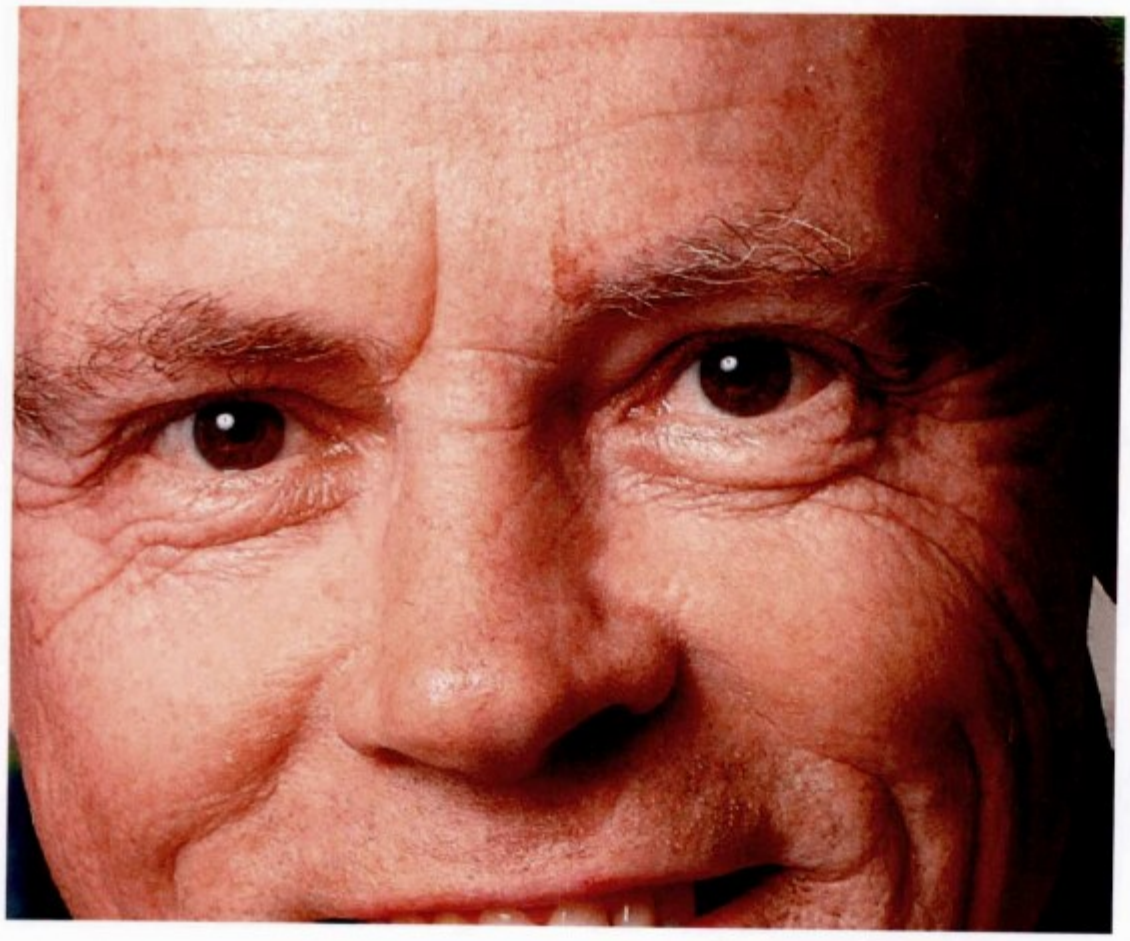


图 6.74 皮肤平滑后的细节

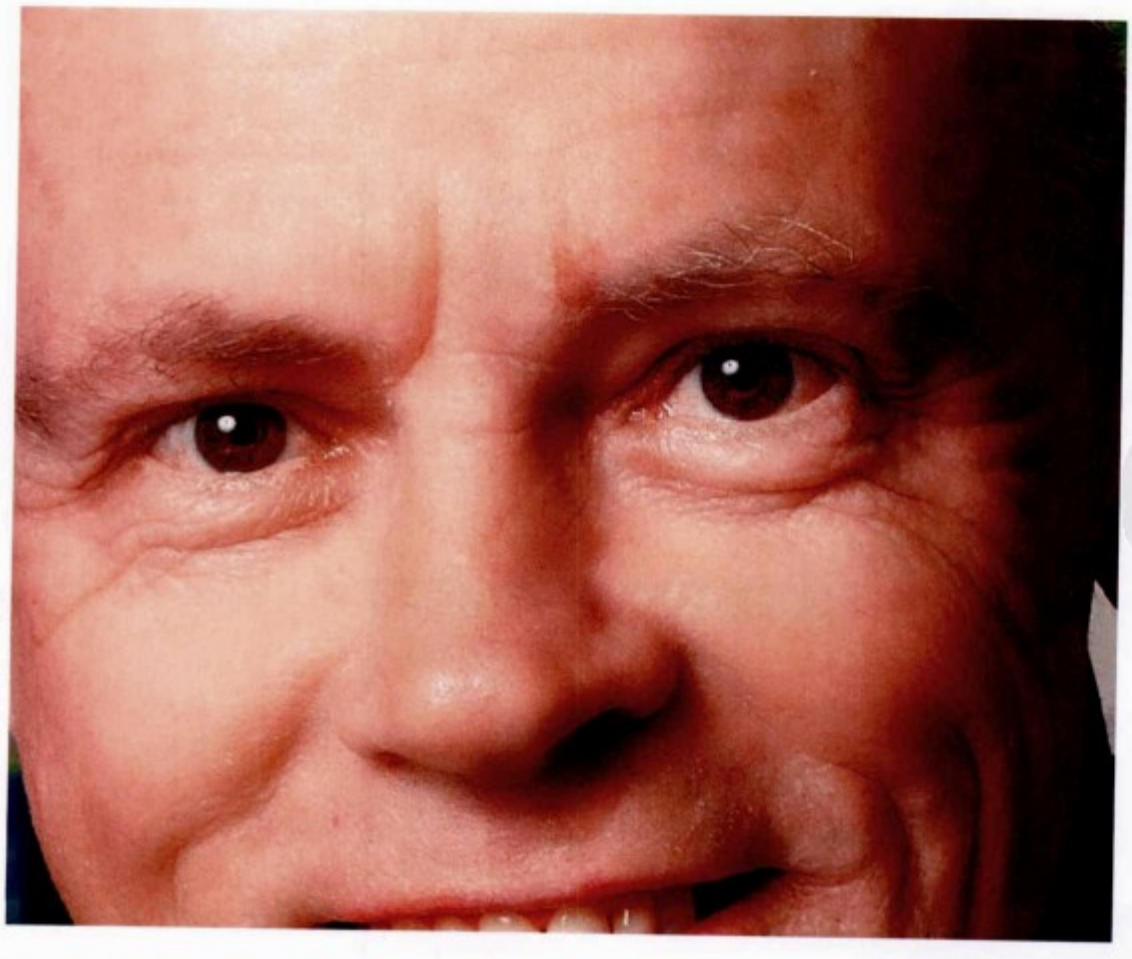


图 6.75 即使利用“色相 / 饱和度”图层调整皮肤后，未平滑的图像仍显示很多纹理

修润后的最终图像(图 6.76)产生了皮肤平滑效果,而且没有去除真实的皮肤纹理。该效果不是要完全消除皱纹,重点是要对皮肤纹理进行细微的平滑,每一处细节都得以保留,只是变得不那么明显。

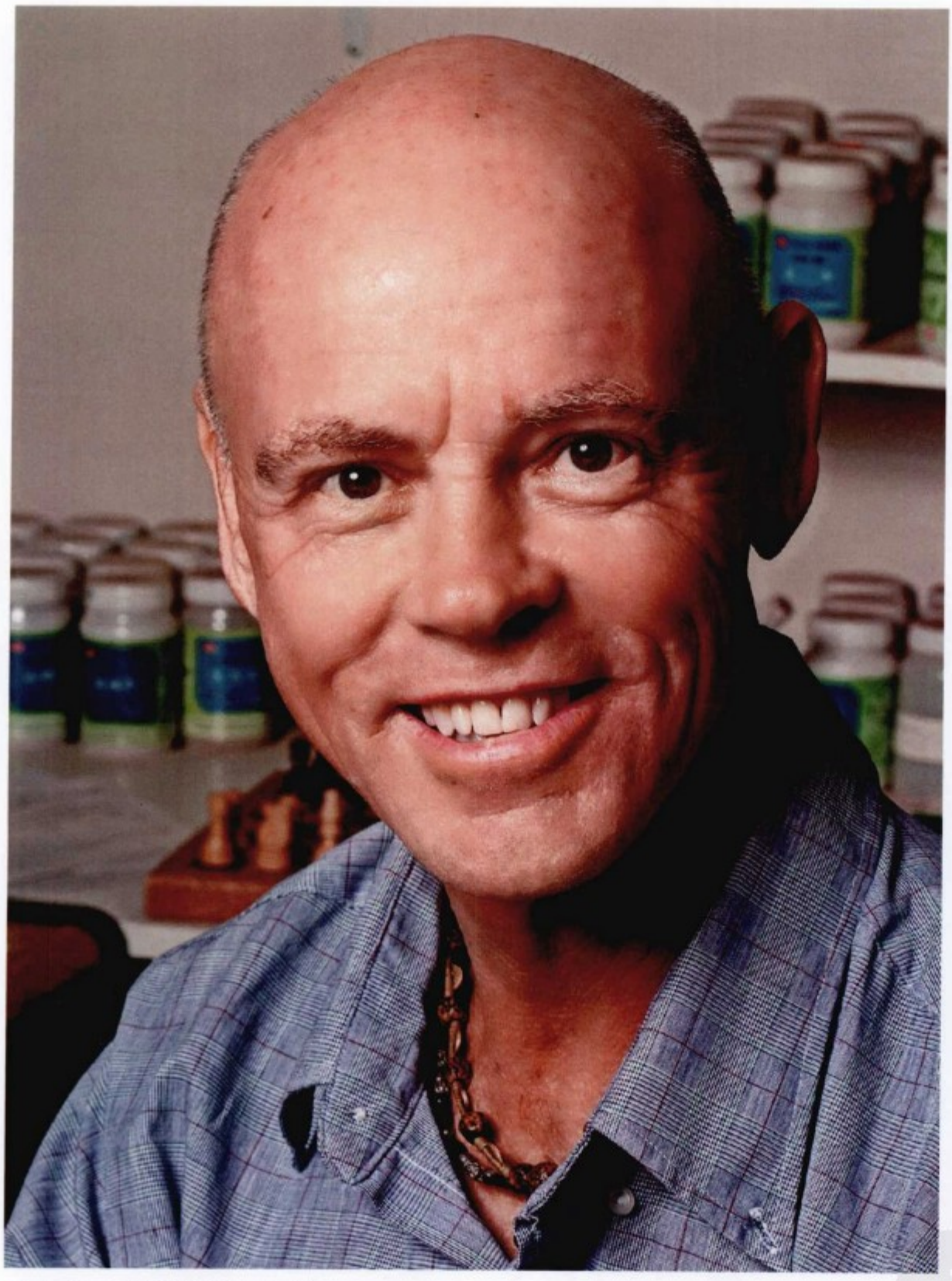
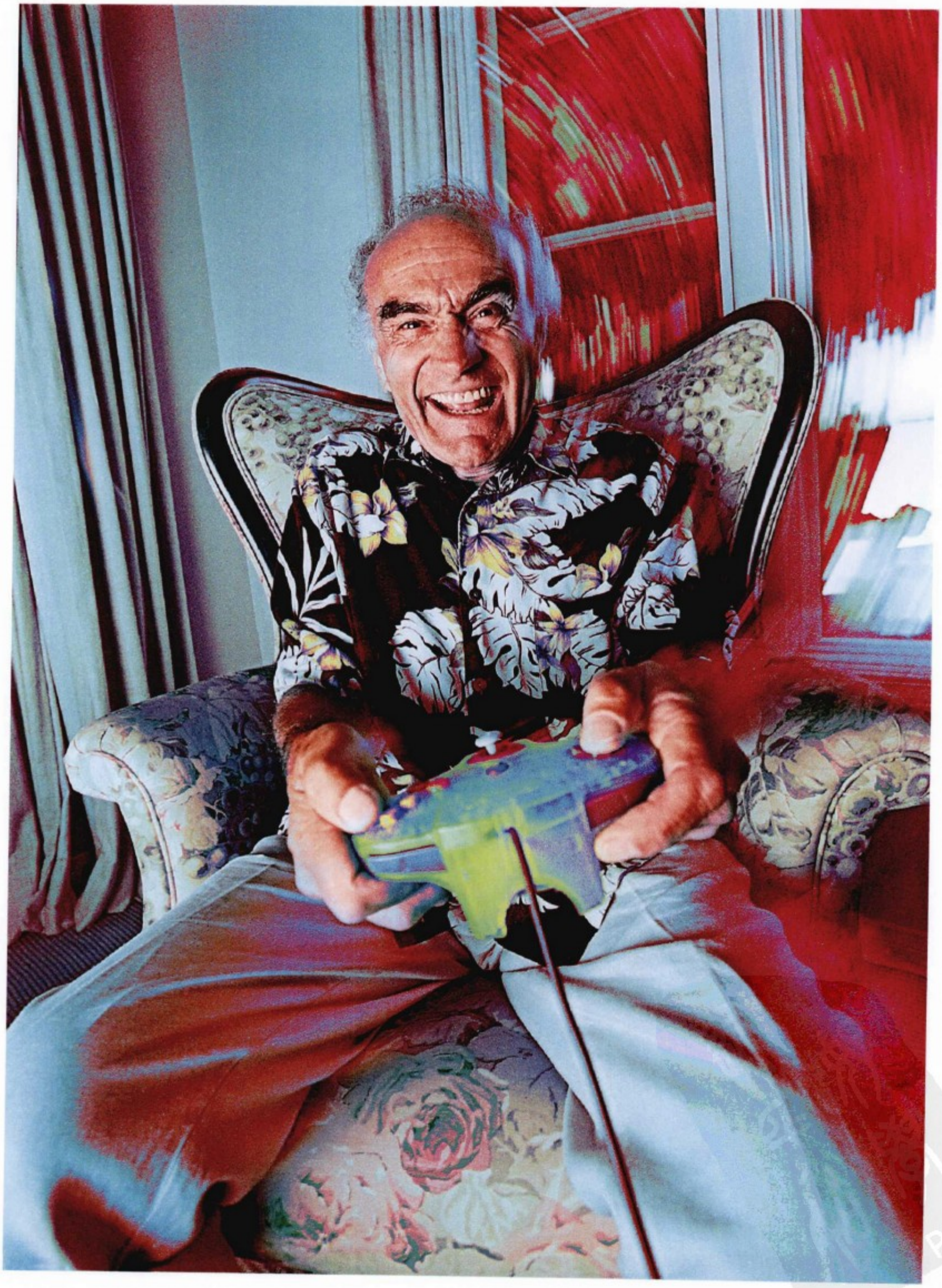


图 6.76 修润后的最终图像

我们采用非常有针对性的示例,详细解释了很多不同种类的技术。在日常工作中,我们经常需要结合不同的技术处理图像中的不同部分。利用新方法解决独特问题时,要非常谨慎。也许"液化"工具可用以对人物表情进行轻微调整,让对象灵活地卷起嘴唇或者睁开昏昏欲睡的眼睛。要以各种方式组合使用各种技术。上下调整不透明度,以适应特定图像的需要。可在皮肤纹理图层中应用各种杂色或浮雕效果。不要机械地照搬本章介绍的这些步骤,要不断尝试,这样您最终就会找到自己独特的技术。



Chapter 7

特效

自电影《侏罗纪公园》上映以来，普通大众已将各种数字图像与特效联系在一起。数码摄影也面临这种情况：人们经常认定某些图像是伪造的，因为它们是用数码相机拍摄的。虽然并非所有的数字图像都涉及造假，但为了不让那些希望学习一些特效的读者失望。本章将介绍一些独特的数字技术，虽然它们模拟的是传统照片效果，但也是利用数字方式实现的。本章重点介绍人物摄影中常见的拍摄效果。

本章内容

柔焦
胶片颗粒和网线铜版印刷
交叉处理
纹身

7.1 柔焦

早期的摄影师试图模仿印象派绘画作品(反过来,这类作品也受到相机透视渲染的影响),自那时起摄影技术就开始使用柔焦或扩散效果。现在人物摄影中已广泛应用柔焦效果,因为它可以掩盖皮肤瑕疵,并能产生迷人、浪漫的效果。有些好莱坞明星总是坚持使用扩散滤镜拍照。Photoshop 中有几种方法可以模拟传统的扩散滤镜效果,还能模拟一些传统方法无法实现的柔焦效果。当然,数字技术的最大优点是,您不必拘泥于曝光时产生的固定景象。相反,您可以在拍摄完成后,以非破坏性的方式随意实验各种不同的效果。我们将利用图 7.1 中的图像讲解这些效果。

图 7.1 要实现迷人的柔焦效果，这张性感的照片就是一个完美的起点

7.1.1 基本的扩散效果

所有柔焦效果都以这项技术为基础。

1. 将背景缩览图拖到“图层”调板底部的“创建新图层”图标上,将背景复制到新图层中(图 7.2)。

图 7.2 将背景复制到新图层中

2. 选中该图层，然后选择“滤镜”→“模糊”→“高斯模糊”。将半径值设得足够高，以实现良好的模糊效果，但要能够分辨主要特征，包括眼睛、嘴唇和侧面轮廓（图 7.3）。

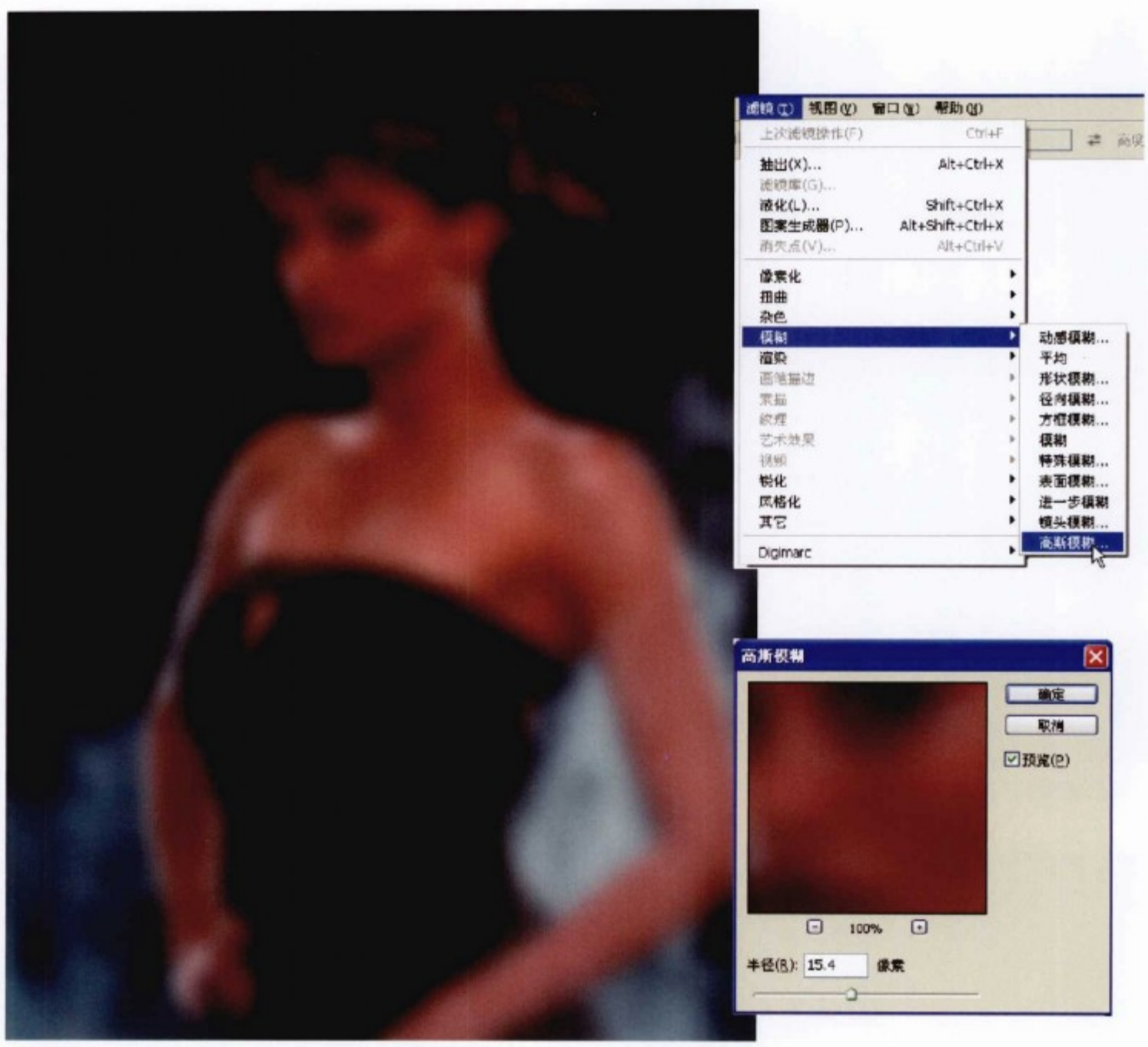


图 7.3 在复制图层上应用“高斯模糊”滤镜

3. 降低模糊后的图层不透明度，使其显露底层的一部分锐化图像（图 7.4）。这种效果与镜头上增加扩散滤镜后产生的效果很相似。唯一的问题就是，模糊处理还会降低图像对比度，因为阴影区域与高光区域已经相互混合。

可在“模糊”图层之上添加用以提高对比度的“曲线”调整图层，这样可以部分解决此问题（图 7.5）。使用“曲线”时要小心，不要消除“模糊”图层产生的发光效果。在本例中，使高光区域恢复白色才是更重要的。若恢复原有的中间色调，则“模糊”图层的发光效果将被隐藏。

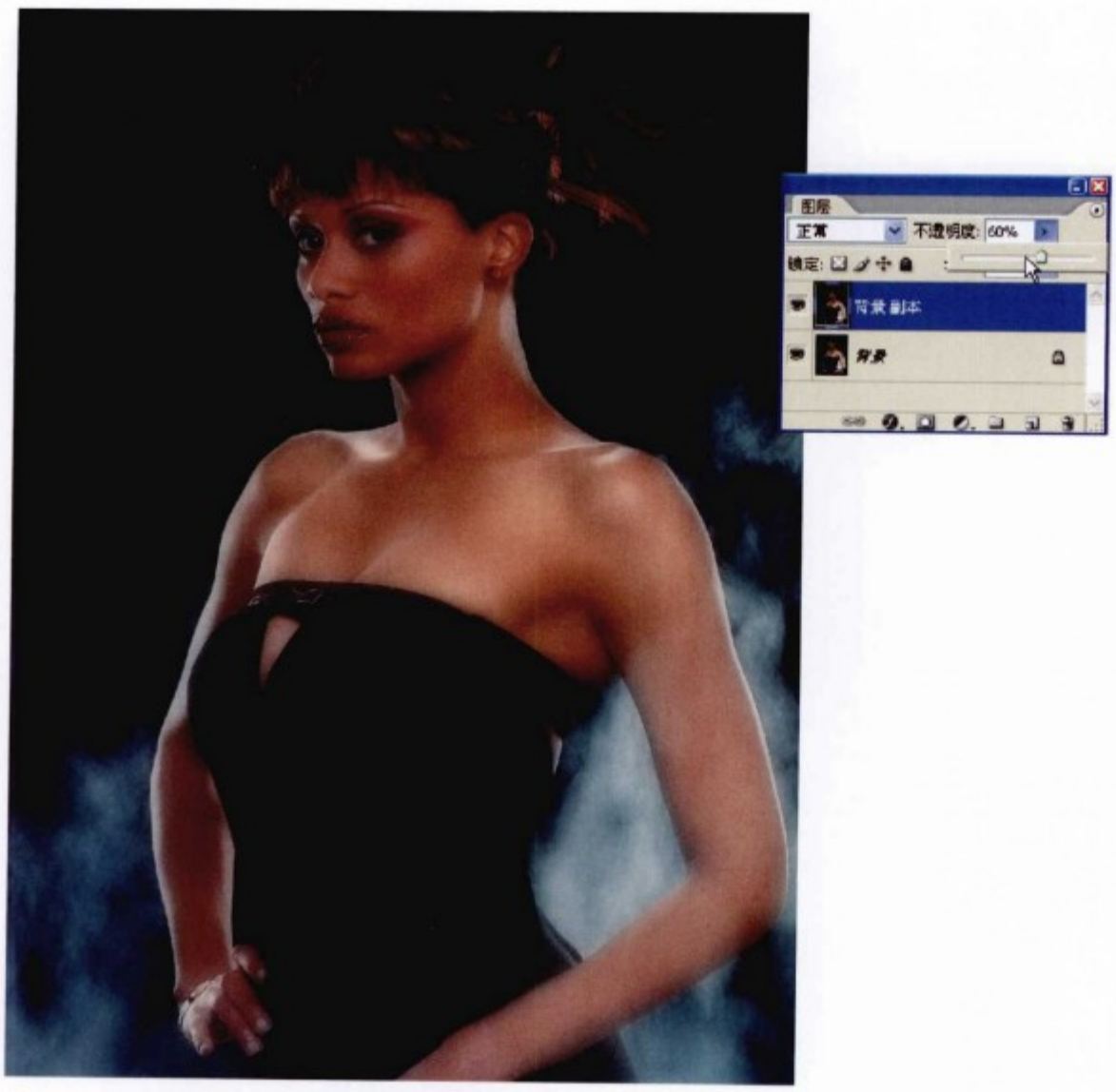


图 7.4 降低模糊后的图层不透明度

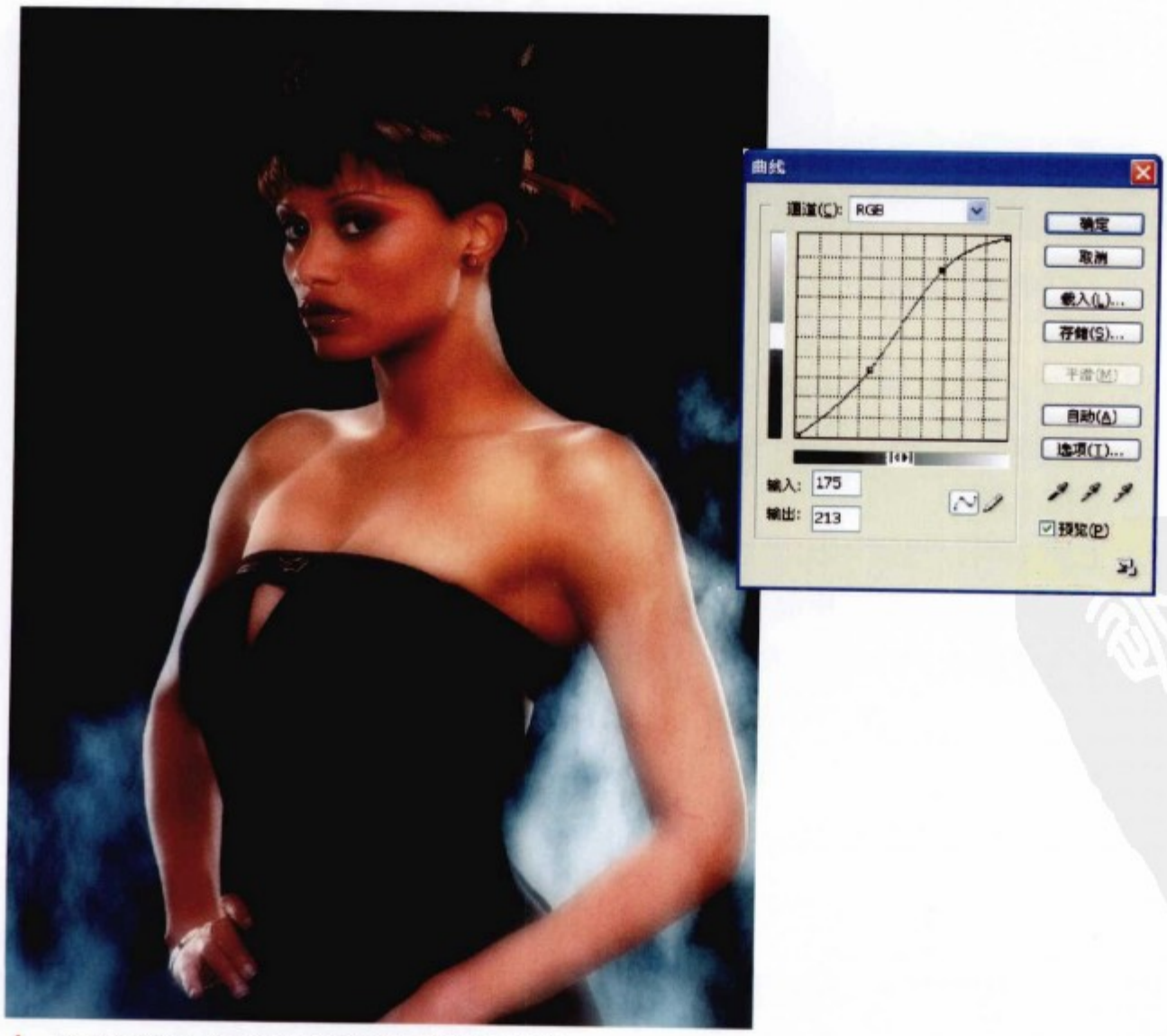


图 7.5 利用“曲线”调整图层恢复对比度

图中陡峭的S形曲线也会提高RGB模式的饱和度。您可能想将“曲线”的图层模式改为“亮度”(图7.6),但这只会影响图像的对比度,而不会影响颜色。

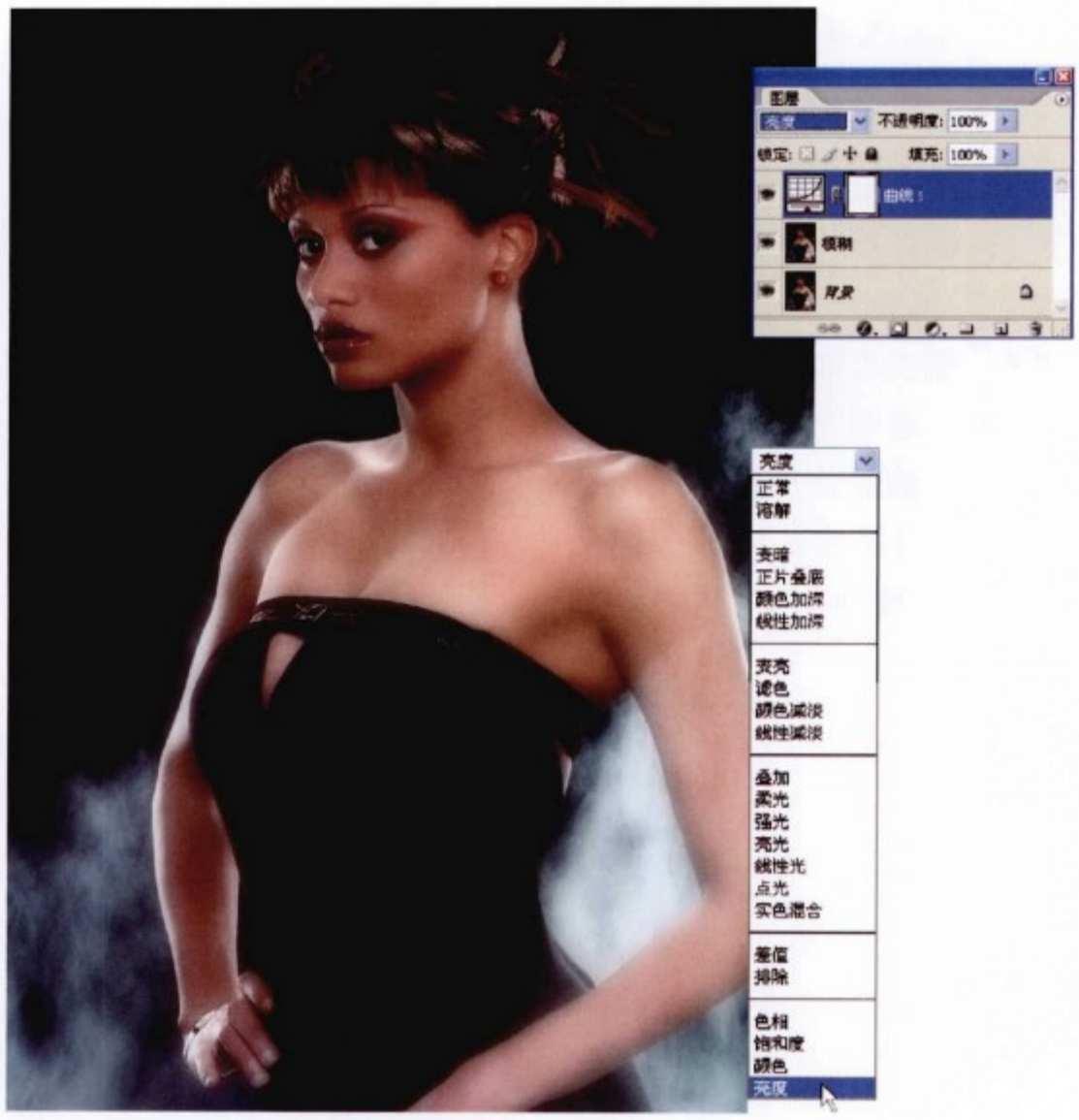


图7.6 将“图层”模式改为“亮度”,以消除过度饱和现象

如要保存提高后的饱和度,可以复制“曲线”图层,将第一个“曲线”图层的混合模式改为“正常”,然后将不透明度降为40%。将复制图层的不透明度降为60%,这样二者的对比度就相等了,但后者的饱和度有少许的提高(图7.7)。

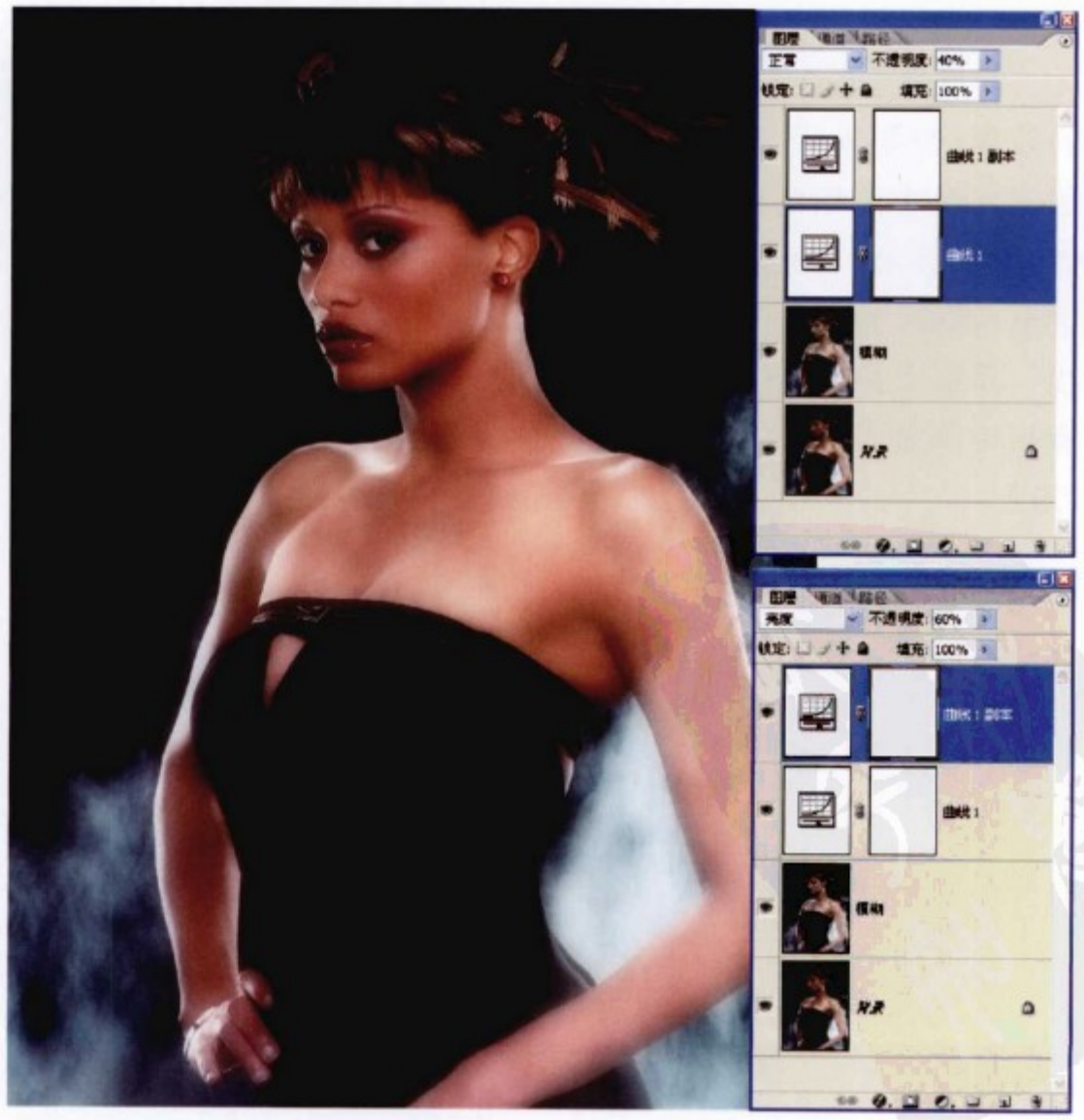


图7.7 复制“曲线”图层并降低每个图层的不透明度,以便在“正常”模式(已增加饱和度)和“亮度”模式下分别应用部分修正效果

7.1.2 滤色扩散

现在回到添加“曲线”调整图层之前的图像，它包含两个图层。将模糊后的图层模式改为“滤色”，这会产生有趣的效果。“滤色”模式可加亮模糊图层，因此可将不透明度恢复到100%，这样底层的锐化图像就显示出来了。所有区域都加亮了，高光区域已扩展到阴影区域中（图7.8）。

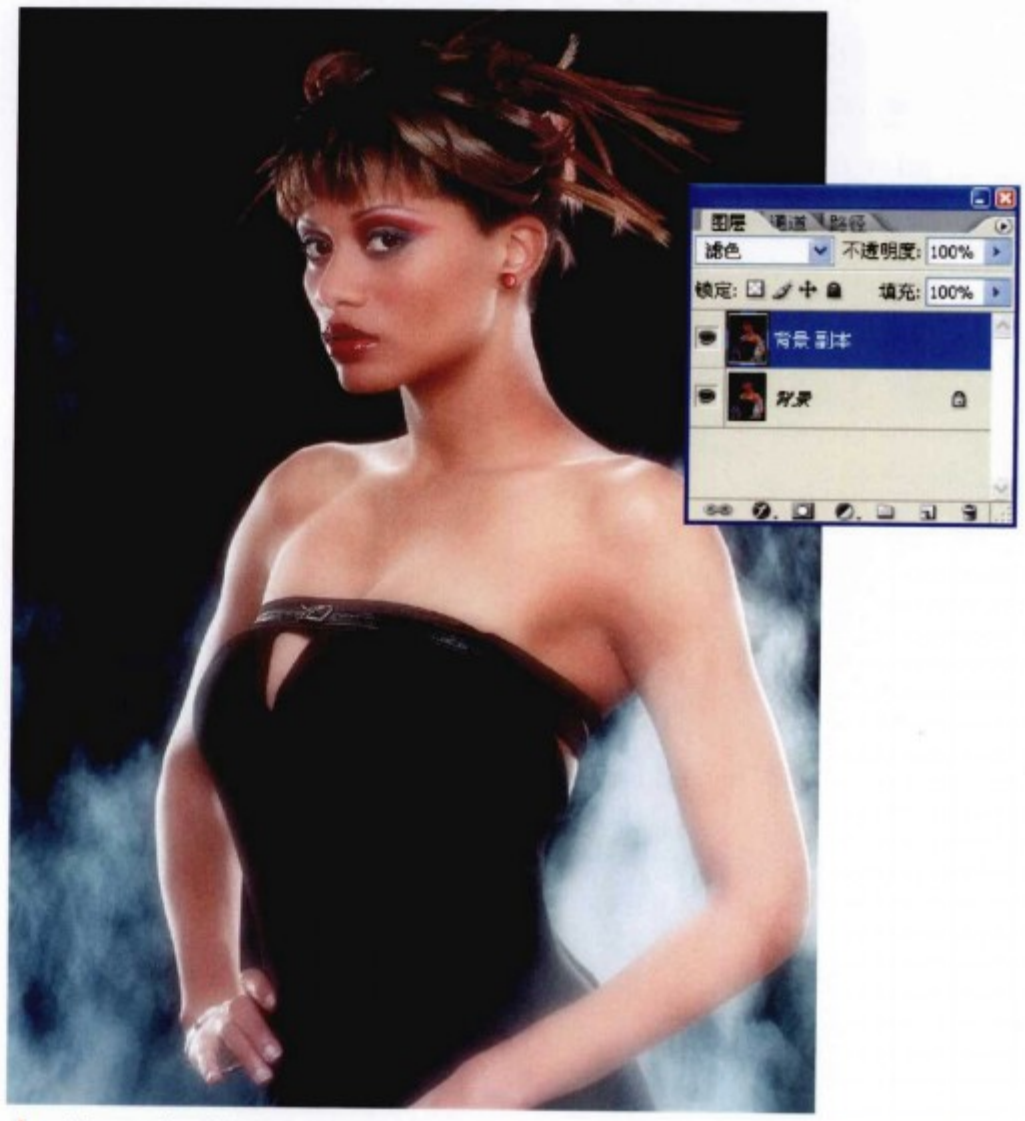


图 7.8 当“模糊”图层模式被改为“滤色”时，所有区域都将加亮

要恢复“滤色”模式加亮后的效果，需要使用“曲线”调整图层。这次要保留模糊后的高光区域，并将“曲线”调整图层置于“模糊”图层之下：创建“曲线”调整图层之前，在“图层”调板中选择“背景”缩览图（图7.9）。

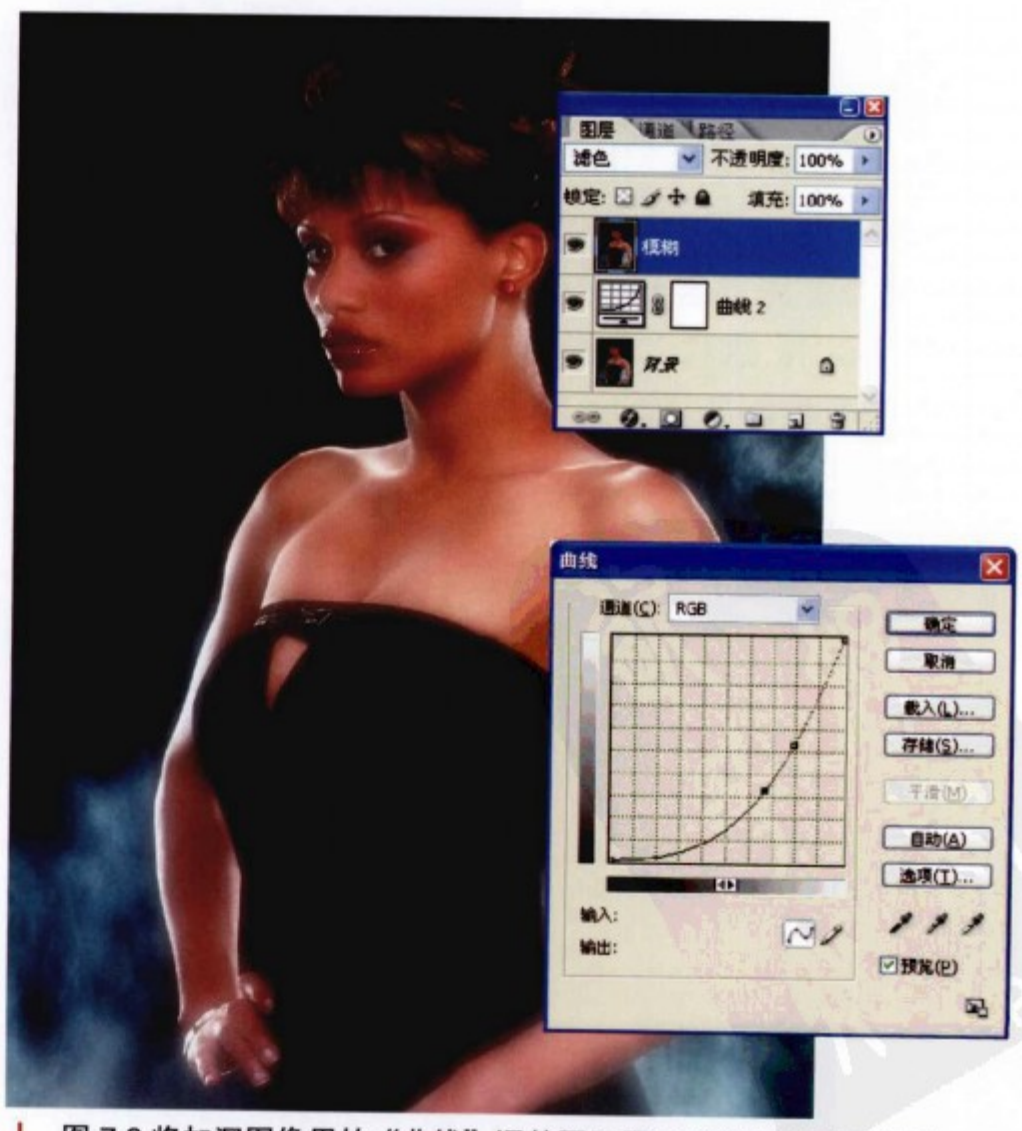


图 7.9 将加深图像用的“曲线”调整图层置于“模糊”图层之下

滤色扩散将产生比模糊扩散更为强烈的高光发亮效果，这会使某些图像非常吸引人。但是，要利用简单的“曲线”调整图层获得足够高的对比度会很困难。在要显示细节的区域，需要屏蔽这种效果。为此，可将“模糊”图层和“曲线”调整图层合并为一个图层组：

1. 在“图层”调板中选择“模糊图层”缩览图。按住 Shift 键并选择“曲线”调整图层。“图层”调板中的两个图层都将被高亮选取。

2. 在“图层”调板右上角的“图层选项”弹出菜单中选择“从图层新建组”（图 7.10）。调板中的两个图层将合并到一个文件夹中，该文件夹将被视为调板中的一个单元，即它好似单一图层。

3. 选中图层组后，在“图层”调板底部单击“创建新图层”图标（图 7.11）。

图 7.10 将模糊图层和调整图层合并到图层组中

图 7.11 为图层组添加图层蒙版

完成图层蒙版的添加之后，可在要显示原有锐化图层的区域涂刷黑色。在本例中，刷掉了眼睛、嘴唇、头发高光区域和其他微小细节区域的蒙版（图 7.12）。

图 7.12 在要显示底层锐化图像的区域，用黑色涂刷蒙版

【正片叠底扩散】

您可能会猜到，也可将“应用”模式改为“正片叠底”模式。当然，这会产生与“滤色”相反的效果。阴影区域将扩展到高光区域，所有区域都将变暗。在本例中，对象非常低调，即图像以深色调为主。“正片叠底”模糊不会对这种深色图像产生同样的效果。

有必要在较亮的图像中试验“正片叠底”模糊效果，其中的对象位于较亮的背景中，如图7.13所示。但是，还需要应用加亮的“曲线”调整图层，以补偿“正片叠底”产生的变暗效果。

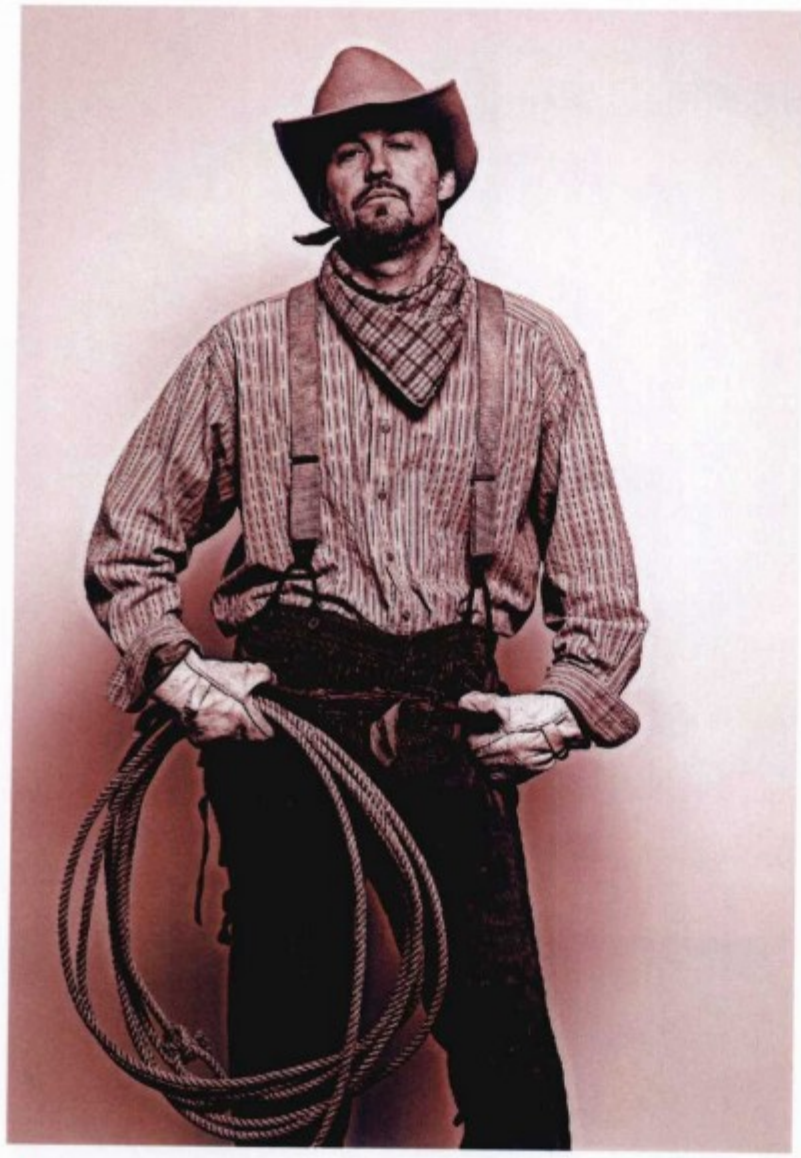


图 7.13a
原图（上面）；应用“正片叠底”模糊的图像（下面）

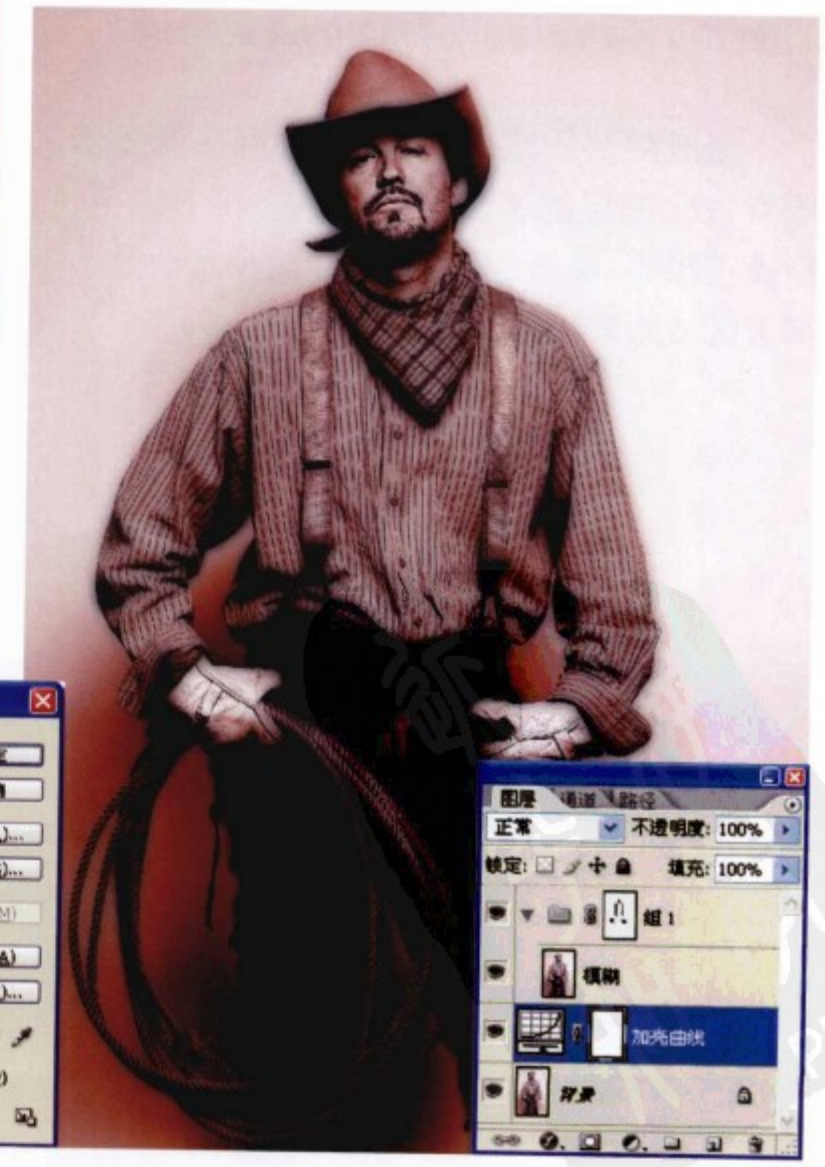


图 7.13b

7.1.3 叠加扩散

现在回到原图中添加另一种效果。这次需要用到不包含“曲线”调整图层的图像，它包含两个图层。我们之前看到的所有扩散效果都会降低对比度。但将“模糊”图层模式改为“叠加”时，情况就有所不同(图 7.14)。此时对比度和颜色饱和度都将提高。模糊图层将产生非常细微的发光效果。

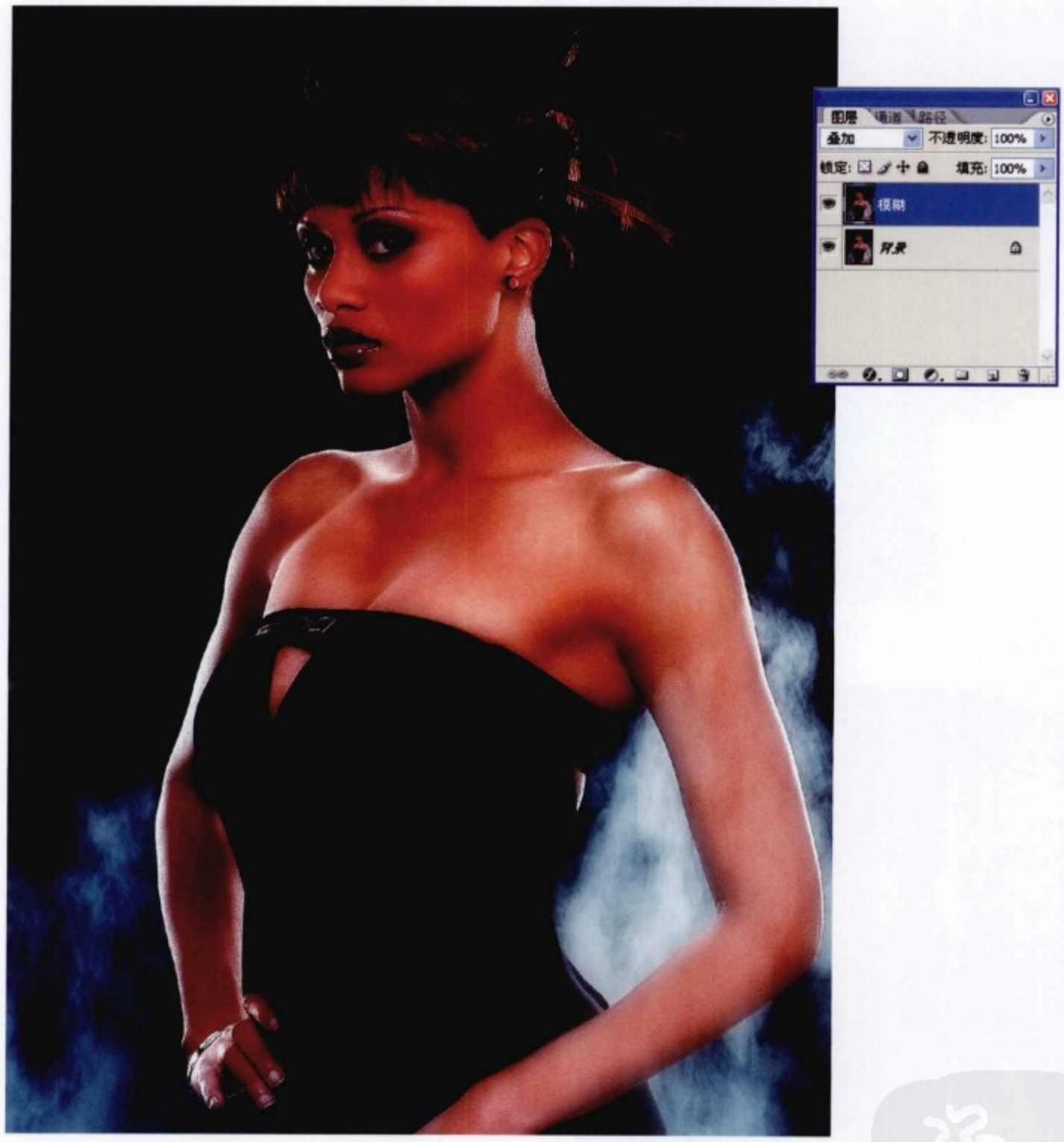


图 7.14 “叠加”扩散使较亮的模糊区域更亮，使较暗的模糊区域更暗，因此可提高对比度

再次使用“曲线”调整图层，但这次需要降低对比度。要产生最强的“叠加”模糊效果，可将“曲线”调整图层置于“模糊”图层之下。将“叠加”图层置于顶端时，可以一边观察混合效果，一边调整曲线形状。本例中的反 S 形曲线可降低中间色调的对比度，并提高较暗区域的亮度，以抵消“叠加”图层产生的对比度增加效果(图 7.15)。

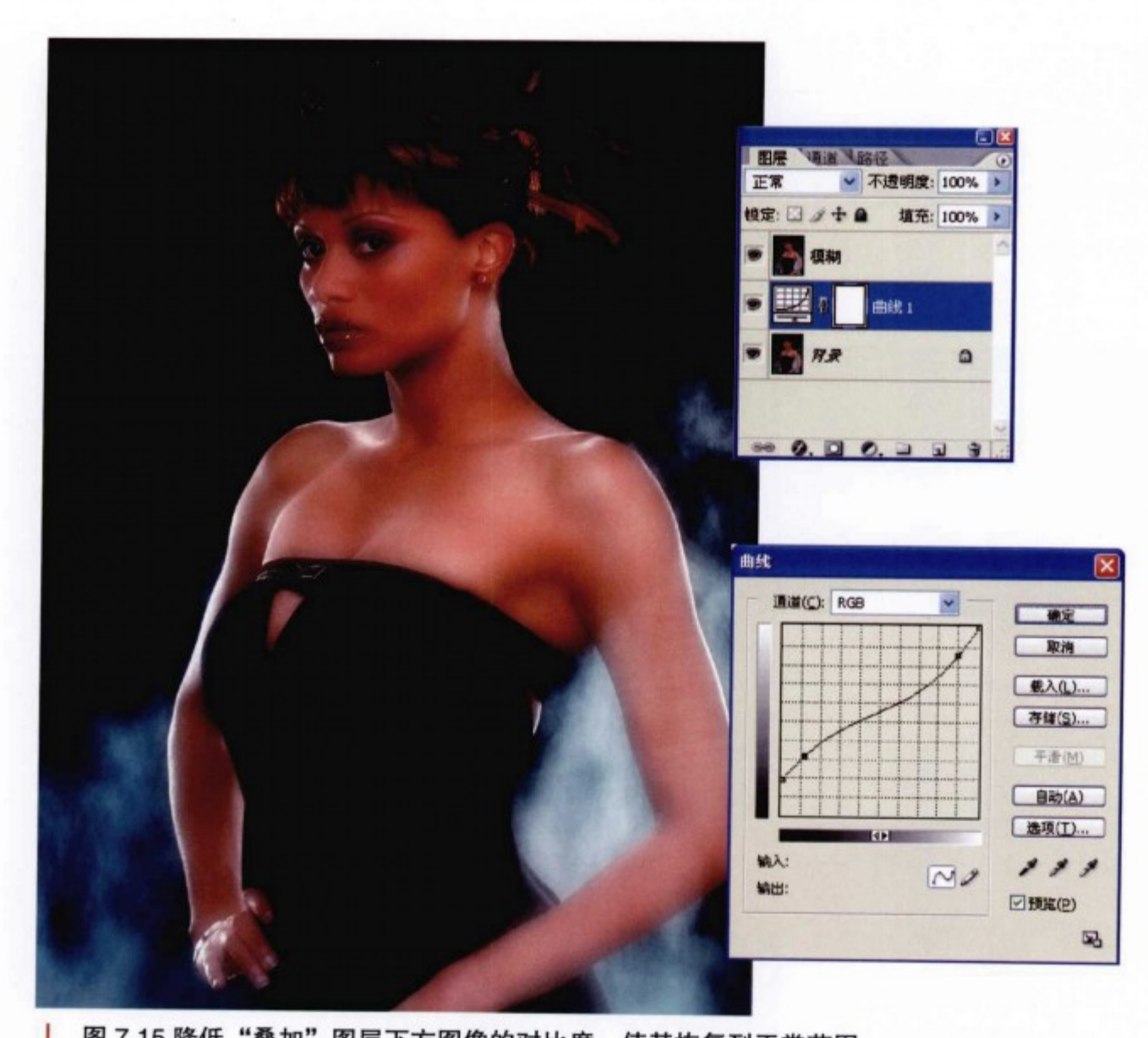


图 7.15 降低“叠加”图层下方图像的对比度，使其恢复到正常范围

图 7.16 利用“曲线”调整图层降低对比度，但保留模糊的发光效果

使“叠加”图层不可见(在“图层”调板中单击缩览图旁边的“眼睛”图标),这样就可看到对比度降低的程度。此时图像如图 7.16 所示。

在最后的图像中，在“模糊”图层上面添加了一个“色相 / 饱和度”调整图层，以稍微降低饱和度。然后，背景图层上面的所有图层都将“合并为一个图层组”，还可使用图层蒙版恢复原先背景图像的锐化细节（图 7.17）。

叠加模糊将产生轻微的发光效果，但图像看上去不太模糊，而且将产生有趣而迷人的光晕。

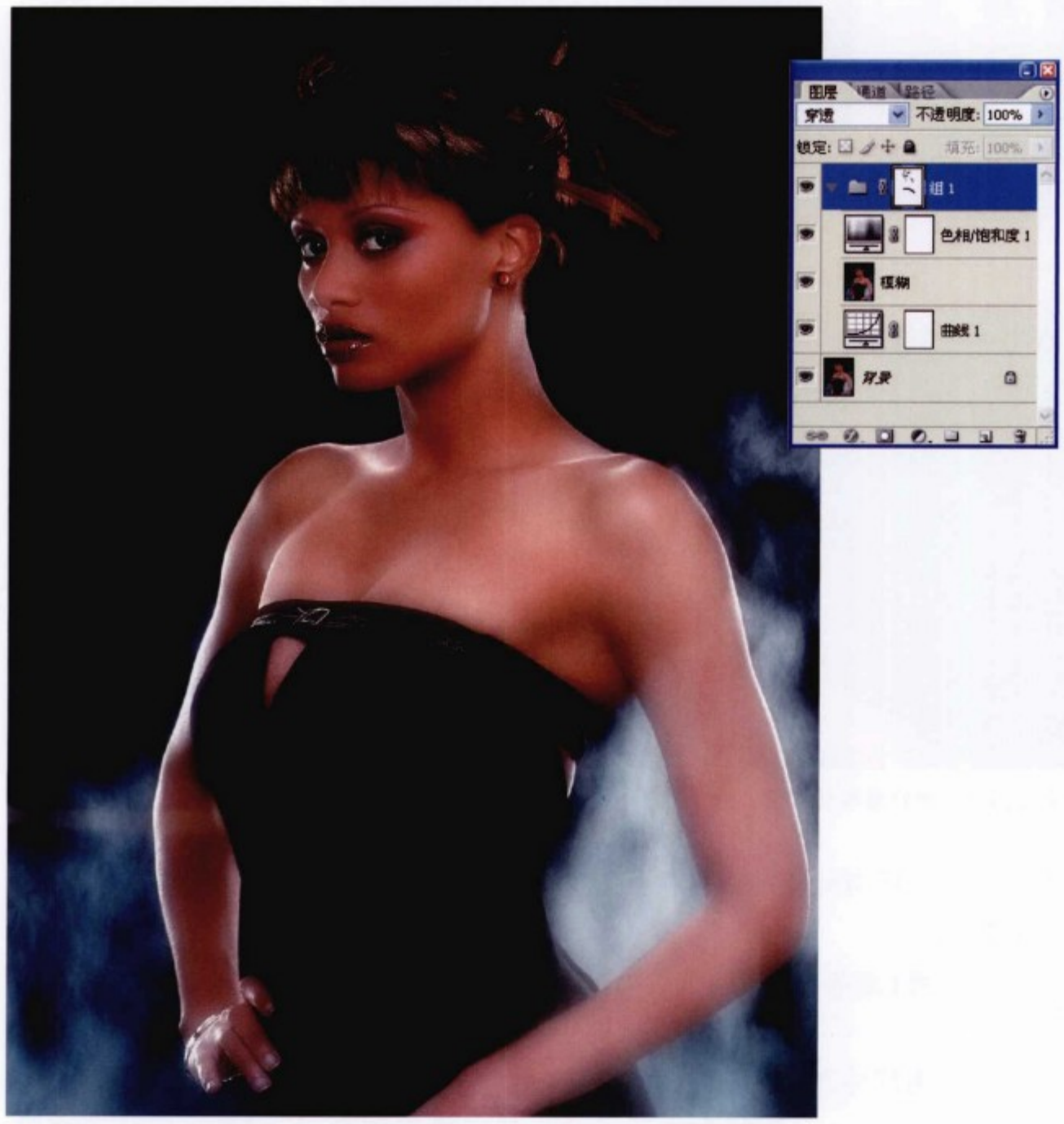


图 7.17 最终图像降低了饱和度，并恢复了原图的一些锐化细节

7.1.4 线性光扩散

您可以试验各种各样的应用模式。本节将介绍另一种模式，它的变体非常有趣。打开原图（背景图层上方的“模糊”图层），将“模糊”图层的模式更改为“线性光”（图 7.18）。这会大大提高对比度和饱和度。产生的效果相当奇特，但肯定已超出了我们的控制范围。

图 7.18“线性光”模式提高了对比度和饱和度

此时图像的最大问题在于所有较暗的区域都已变为黑色。利用“混合选项”可消除“线性光”模糊对阴影区域产生的影响：

1. 双击“模糊”图层缩览图(或者在“图层选项”弹出菜单中选择),打开“图层样式”对话框(图 7.19)。

2. 按住 Alt 键并在底部图层中单击“混合颜色带：灰色”中的黑色三角形滑块，将其“分割”为两段。将三角形滑块的右半部分一直向右拖动。这会加亮较暗的区域，图像效果如图 7.20 所示。

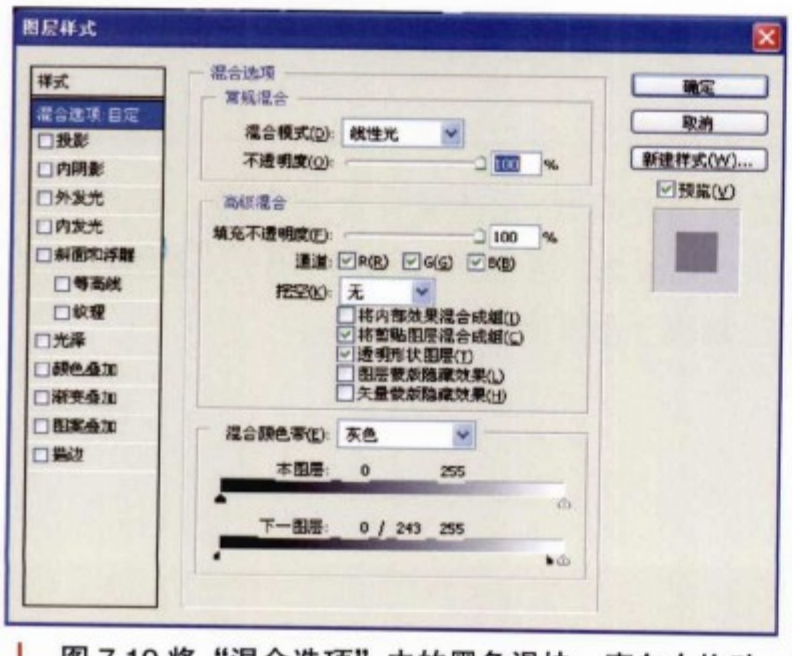


图 7.19 将“混合选项”中的黑色滑块一直向右拖动，消除图像中较暗的区域

图 7.20 阴影区域的细节又恢复了

3. 这张图像的最大问题就是橘黄色的皮肤。我们要降低“模糊”图层的饱和度：选择“模糊”图层，按住 Alt 键并单击“创建新的填充或调整图层”图标。选择“色相 / 饱和度”，并勾选“使用前一图层创建剪贴蒙版”（图 7.21）。这样的话，在将“模糊”图层应用到背景图层之前，可先将“色相 / 饱和度”调整图层应用到“模糊”图层中。

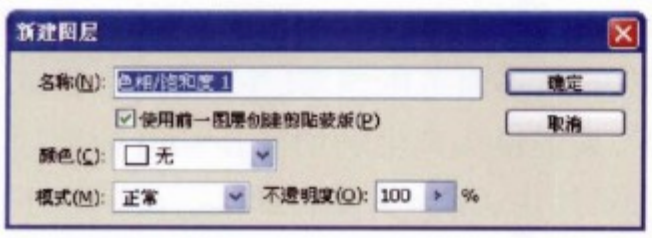


图 7.21 为“色相 / 饱和度”调整图层创建剪贴蒙版

4. 出现“色相 / 饱和度”调整对话框时，将“饱和度”滑块一直向左拖动到“-100”。其效果与直接降低“模糊”图层的饱和度类似，但此方法可以细调，同时可以看到与“线性光模糊”融合后的最终效果。

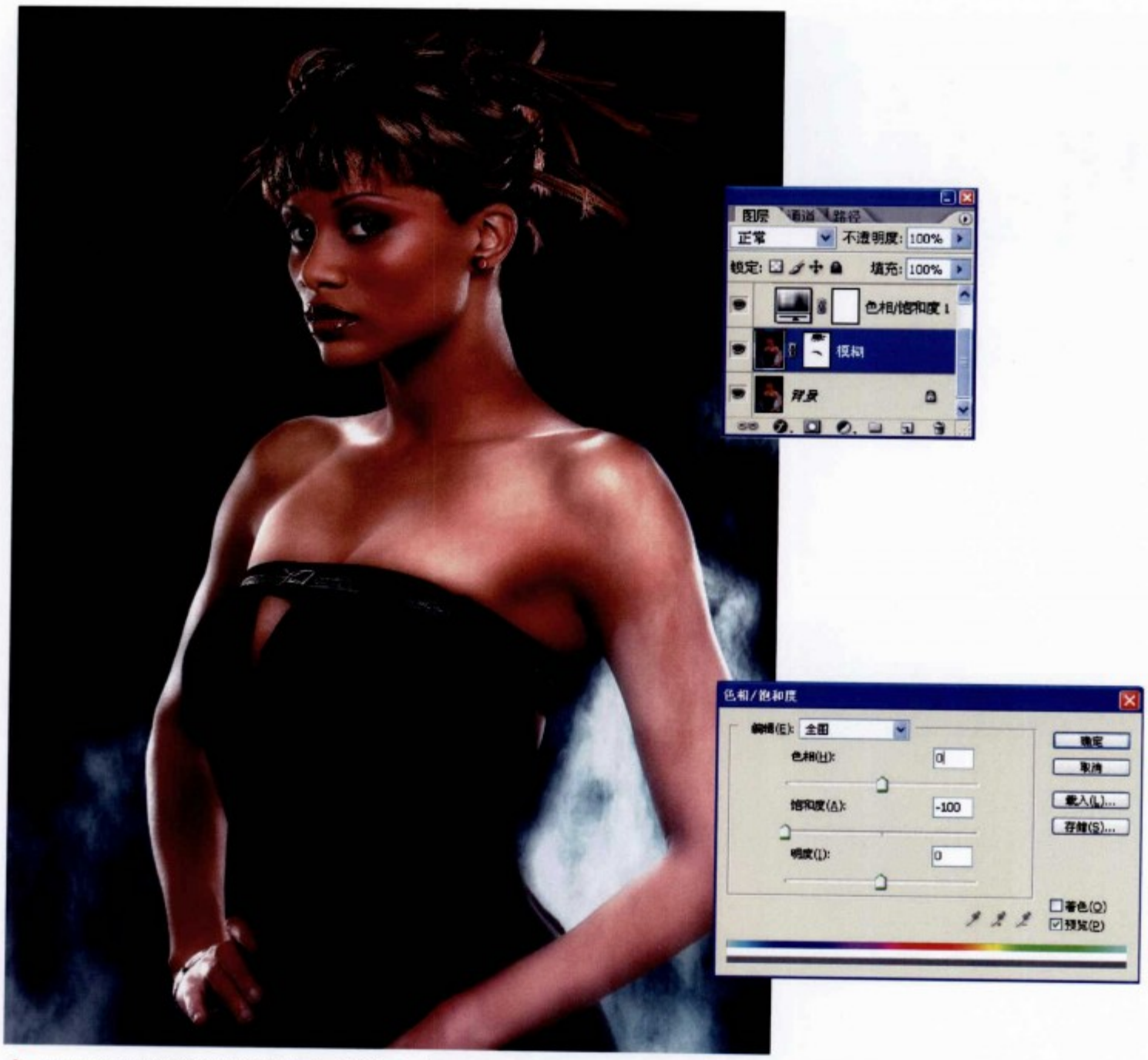


图 7.22 “线性光模糊”图层的饱和度已降低，这在皮肤上产生了漂亮的色调塑形效果

最终图像的“模糊”图层中使用了图层蒙版，以恢复原图中明快的高光区域细节（图 7.22）。

这种基本的扩散方法可以在任何场合下使用。显然，在数码摄影中可利用该方法逼真地模拟传统滤镜效果。可按照许多不同的方式利用图层和“图层应用”模式的强大功能。

让我们再看一些传统的模糊效果，以寻找更多的灵感。

7.1.5 景深效果

长期以来，肖像摄影的一个特点就是景深有限，即景物的焦平面范围很窄（图 7.23）。日本人将散焦镜头中未聚焦区域的特殊成像效果称为“bokeh”，某些镜头产生的细微 bokeh 效果很难利用数字技术成功地模拟。在 AnthonyNex 拍摄的这张照片中，人物头发和耳朵区域的右上角有非常明显的 bokeh 效果。

图 7.23 这张由 AnthonyNex 拍摄的精美儿童肖像中，存在着真实的光学 bokeh 现象

有限景深的 bokeh 效果有一种常见用途：使背景处于未对焦状态，将对象从繁杂的背景中隔离出来。在这张年轻人的照片中，背景存在轻微的未对焦现象（图 7.24）。理想情况下，背景的未对焦现象应该更加明显，因此我们将利用数字技术制作这种效果，这样就无需重新拍摄了。

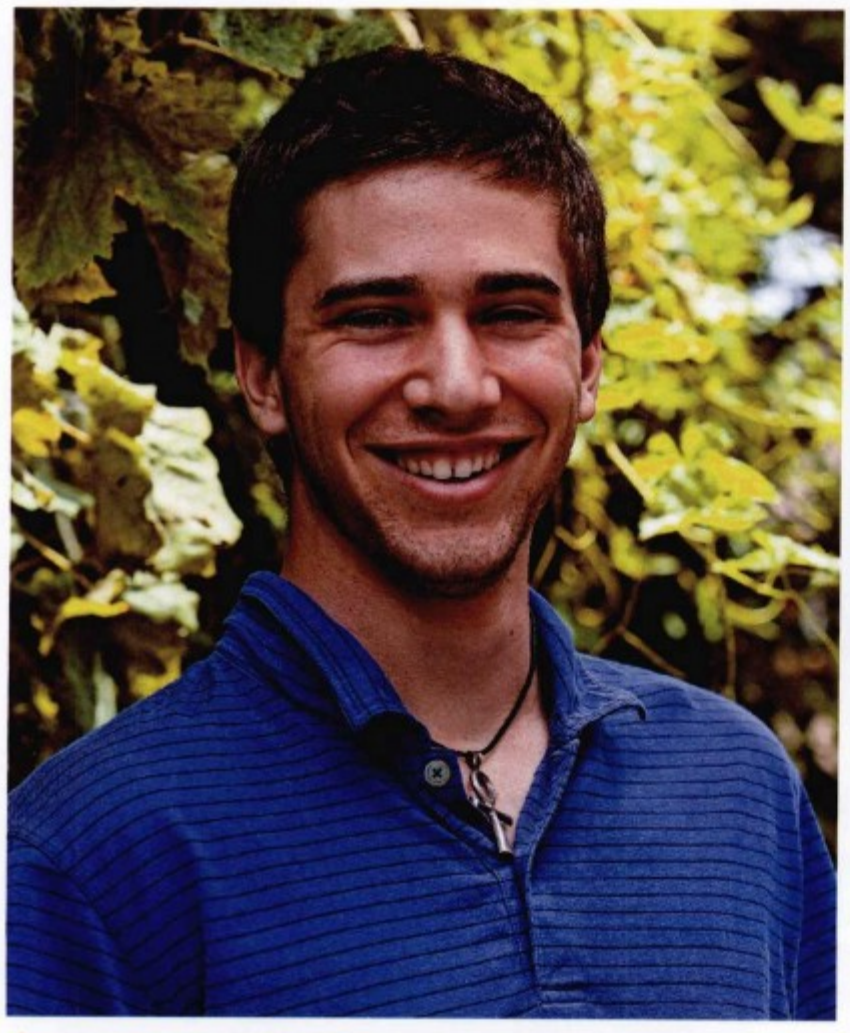


图 7.24 这张照片的背景应有更明显的未对焦效果

基本的方法就是将背景复制到新图层中，然后像扩散技术那样模糊复制图层，并隐藏我们想要保持清晰的图像区域：

1. 将“背景”缩览图拖到“调板”底部的“创建新图层”图标上，将背景复制到新图层中（图 7.25）。

图 7.25 复制背景图层，为模糊处理做准备

2. 选择模糊滤镜。可以使用古老的“高斯模糊”滤镜（图 7.26），但这种模糊效果没有 bokeh 的感觉，因为所有区域的模糊程度都是相同的。这看上去不像是用散焦镜头拍摄的。

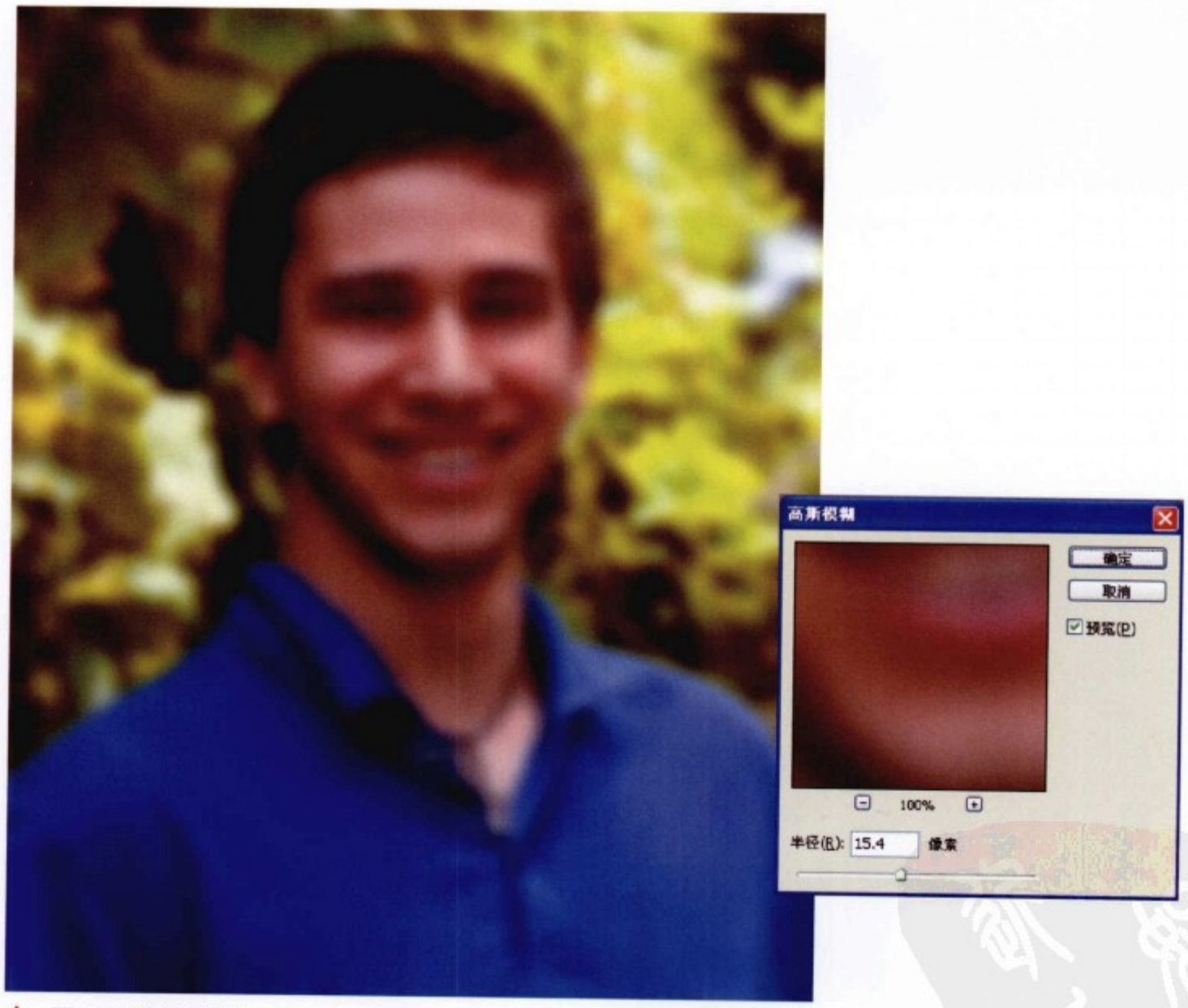


图 7.26 高斯模糊

高斯模糊原本是可以实现这种效果的，但我们要寻找另外一种工具。先停下片刻，考虑有没有其他可能的办法。“镜头模糊”对话框（“滤镜”→“模糊”→“镜头模糊”，图 7.27）中有一张大预览图以及许多高级选项，这有助于改善模拟镜头模糊效果。

图 7.27
“镜头模糊”可以更好地模拟镜头模糊效果

“更快”和“更加准确”复选框对速度较慢的电脑或大文件很有帮助，因为人们都不愿意花更多时间等待渲染完成。两个选项的差异很小，但是如果电脑速度很快，那最好勾选“更加准确”选项。

“深度映射”可添加“Alpha 通道”蒙版，以控制应用模糊的区域。有时这是一个好方法，但在本例中我们不会创建蒙版。

“光圈”可以控制模糊效果的强度和样式。可以加载不同的形状，以模拟镜头光圈的散射效果。但图像中有一些白色的高光小点时，这种效果就会最明显。“半径”可以控制模糊的强度（半径越大，图像越模糊）。当图像中存在光圈散射现象时，“叶片弯度”和“旋转”会影响图像的渲染方式。

“镜面高光”可以保持高光区域的亮度级别。数字模糊效果将融合所有像素的亮度值，因此阴影区域将扩展到高光区域，从而降低亮度。真正的镜头光学模糊不会存在此现象，因为真实镜头的动态范围高达数千甚至数百万级，而数字图像只有 256 级，这会使高光区域与模糊后的阴影区域相融合，使图像更暗。“亮度”滑块可恢复高光区域的亮度。“阈值”滑块可设置要恢复的亮度级别。

最后，由于数字模糊会产生条纹，因此可利用“杂色”选项添加可消除条纹的杂色点。尽管“镜头模糊”滤镜很复杂，但仍无法实现真实镜头模糊产生的细微 bokeh 现象。bokeh 之所以富有魅力，部分原因在于真实镜头模糊可以产生抽象的几何图形和细微的双份图像。请注意真实模糊图像中的八边形，如图 7.28 所示。

图 7.28 真实“镜头模糊”不仅产生柔化效果，它还产生许多抽象的形状和双份图像

Adobe 在 PhotoshopCS2 中采用了许多新型模糊滤镜，其中一个最为有用，它可逼真地模拟镜头 bokeh 现象。“形状模糊”滤镜（“滤镜”→“模糊”→“形状模糊”）可利用各种形状创建抽象的几何图形，并按照特定的形状生成双份图像。其效果与 bokeh 现象很相似（图 7.29）。可多次试验，以找到最适合特定图像的形状。轮廓图形产生的效果比实体图形更显著。

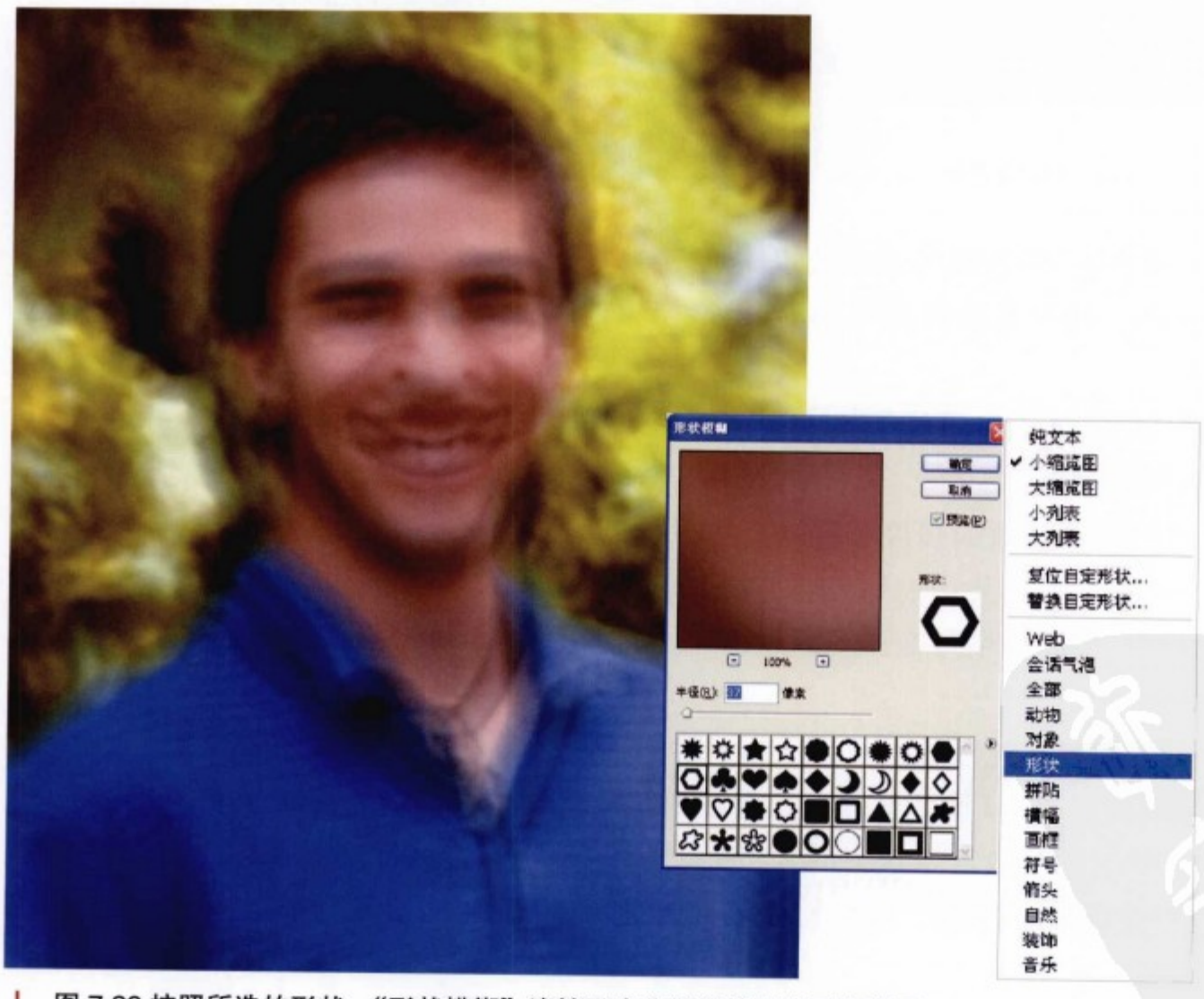


图 7.29 按照所选的形状，“形状模糊”滤镜可产生独特的双份图像效果

也可使用“动感模糊”滤镜（“滤镜”→“模糊”→“动感模糊”）。该滤镜产生的效果更类似于镜头晃动，但仍好于“高斯模糊”滤镜（图 7.30）。

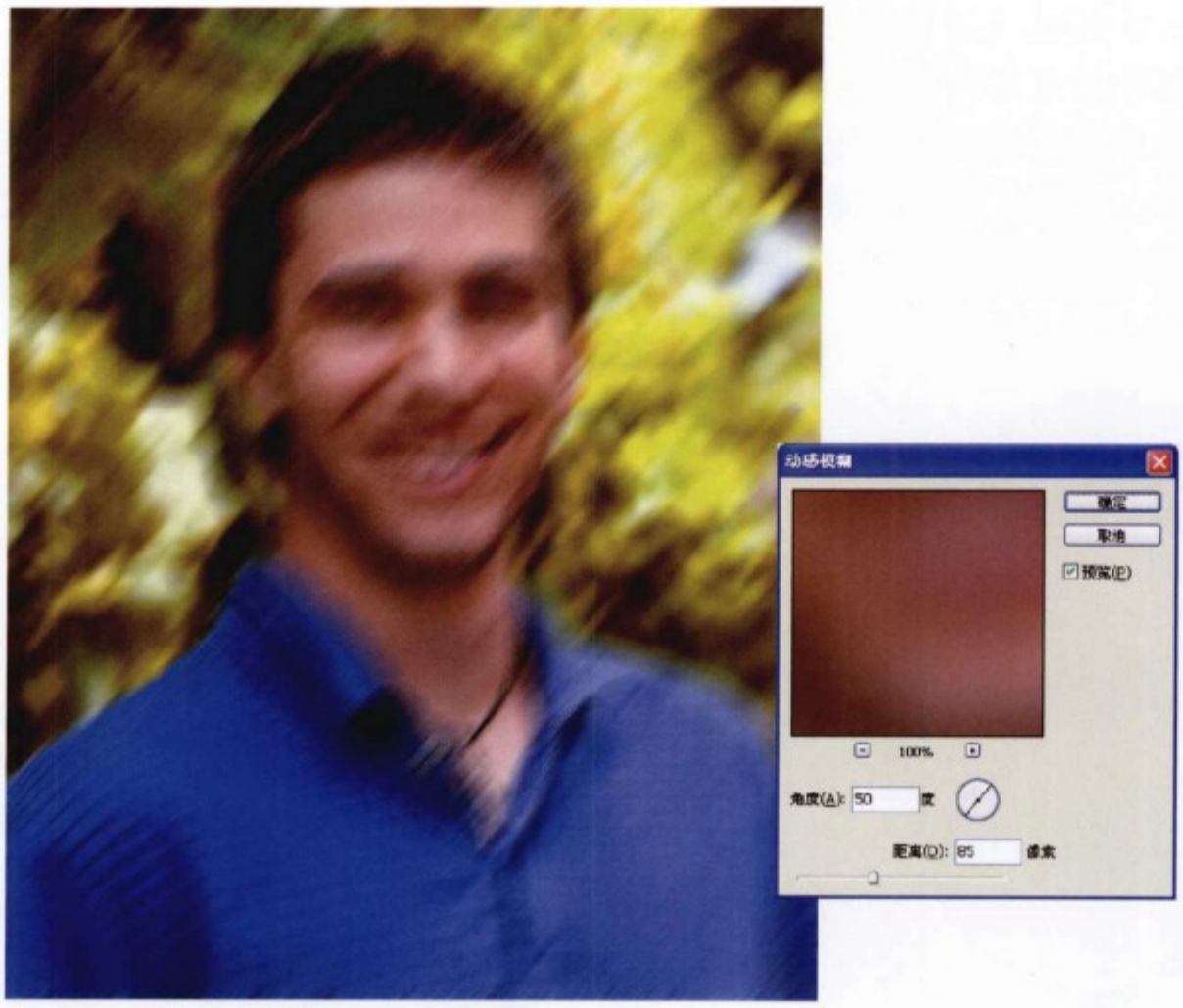


图 7.30 “动感”模糊更类似于相机晃动

现在为图像添加 bokeh 效果。

3. 使用所选的模糊方法添加“模糊”图层。

4. 在“图层”调板底部单击“图层蒙版”图标，为“模糊”图层添加蒙版。在要隐藏模糊效果并显示底层锐化图像的区域，用黑色涂刷蒙版（图 7.31）。

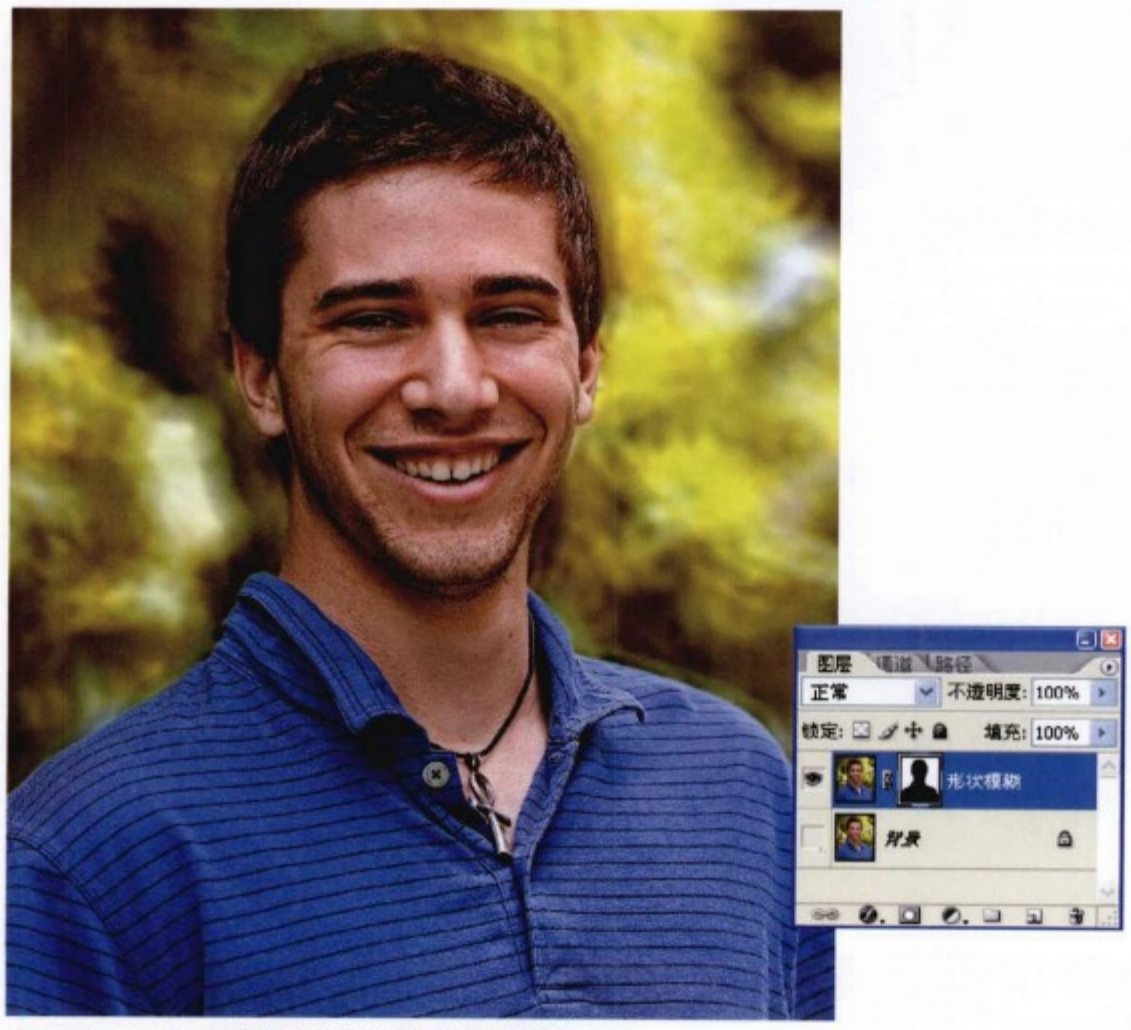


图 7.31 利用图层蒙版隐藏对象的模糊效果

5. 此时图像会产生一个问题，这在给背景图层添加艺术模糊效果时很常见：在模糊后的对象头部周围出现深色的光晕，并延伸到背景中。可将背景对应位置的图像复制到光晕位置，这样就可解决此问题。虽然修正过程有些繁琐，但也可给对象添加蒙版，这样在模糊复制图层之前，可将其从背景中隔离出来。在单击“图层”底部的“添加新图层蒙版”图标之前，可以利用路径生成了一个选区。此时在顶端的复制图层中，图像已添加了蒙版（图 7.32）。

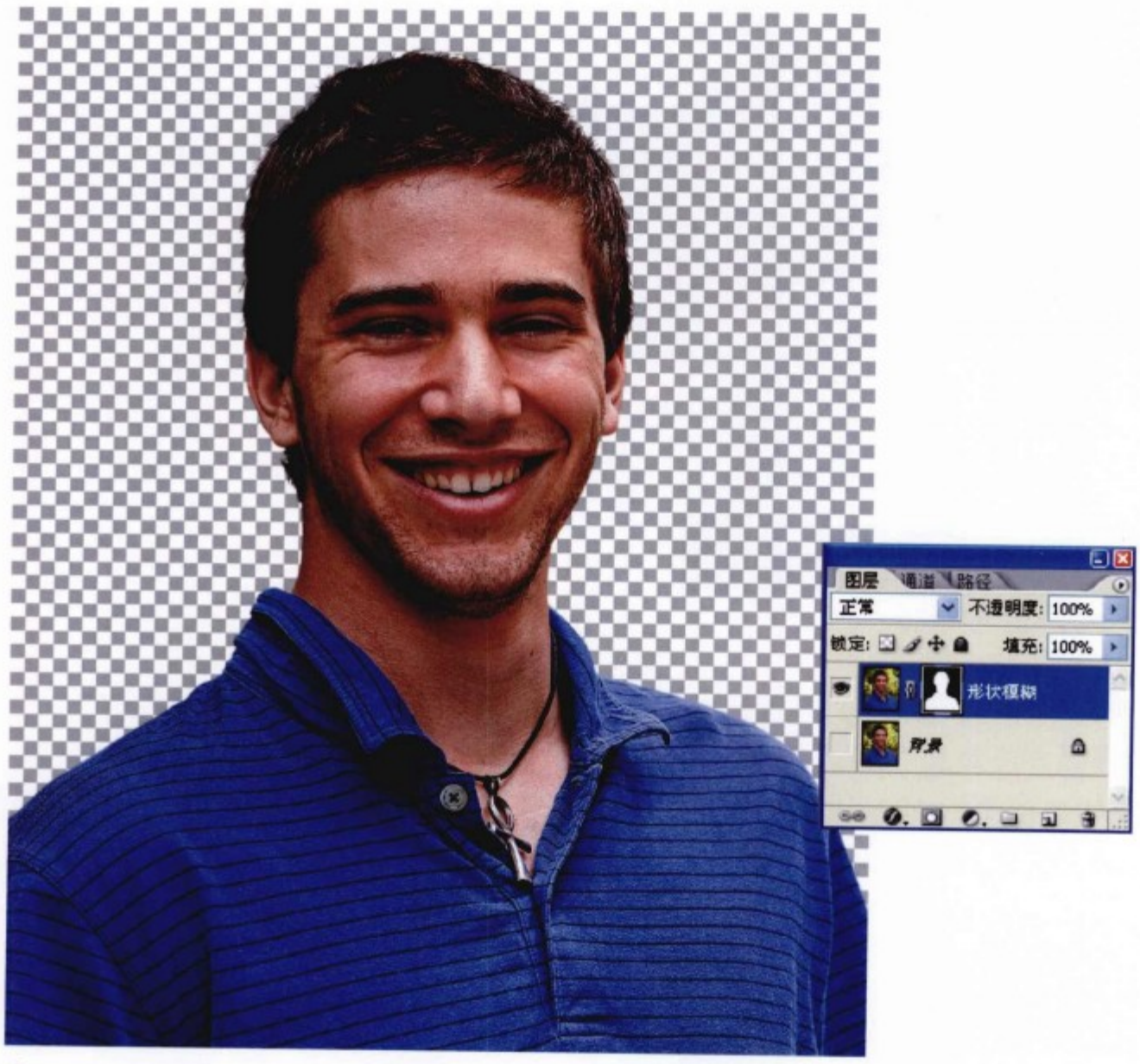


图 7.32 背景已不可见，这样可方便地观察与背景相隔离的对象

注　意　对于不熟悉基本蒙版技术的读者，在随书光盘中提供了这张图像，其中包含一个 Alpha 通道蒙版，可将其视为图层蒙版。要将其加载为图层蒙版，可打开“通道”调板并选中底部的 Alpha 通道（称为“蒙版”），然后按住 Ctrl 键并单击 Alpha 通道，这样就可将其加载为选区。也可以在“路径”调板中找到它。

6. 使顶端图层不可见（包含已添加蒙版的对象），然后选中背景图层。此时要模糊的是背景图层而不是顶端图层。但在执行模糊之前，首先要复制对象的边缘。要确保在模糊时，边缘不会延伸到背景中（图 7.33）。这一步骤不必过于认真，因为背景迟早是要模糊的。

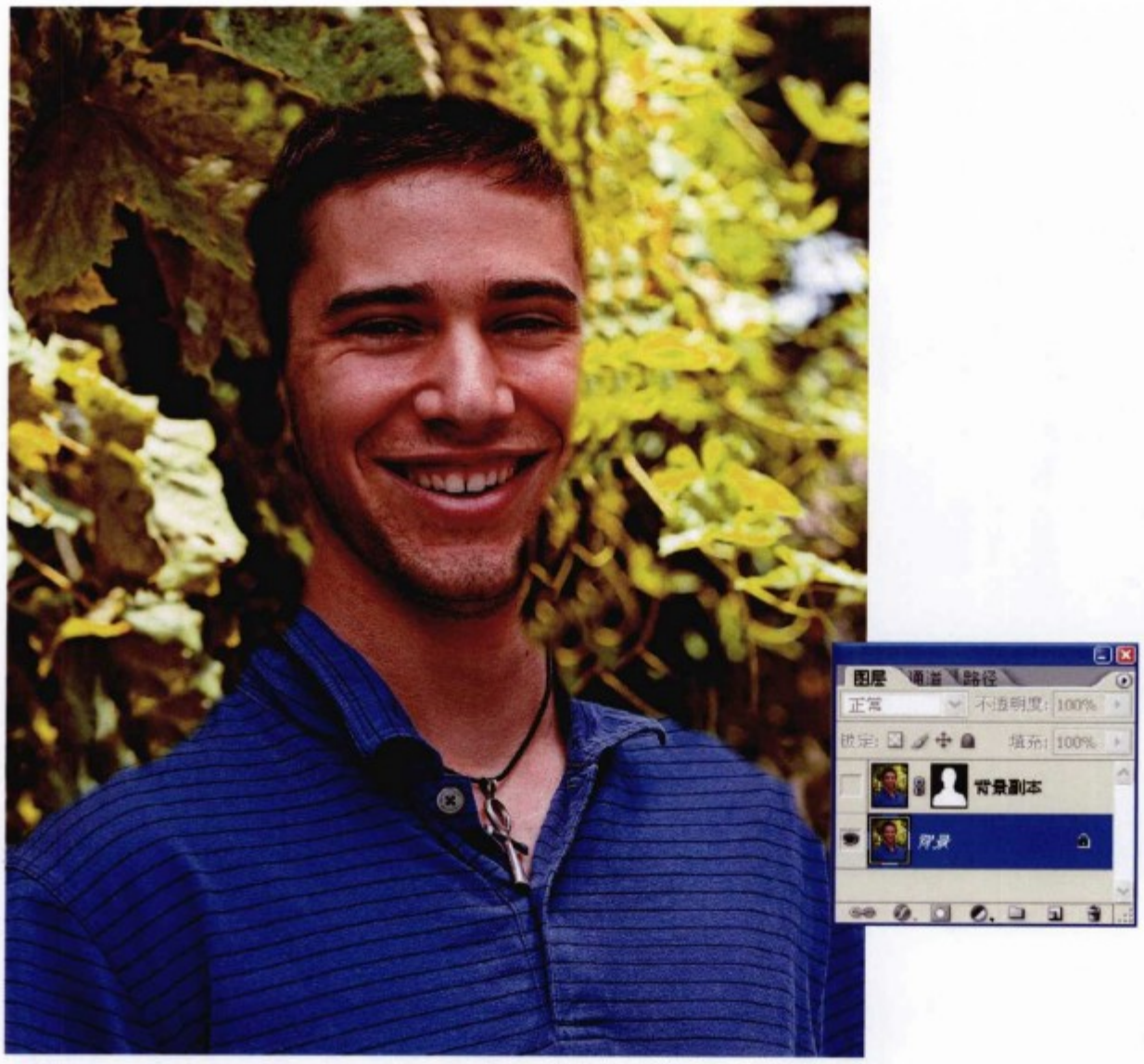


图 7.33 复制人物的身体边缘，为执行模糊做好准备

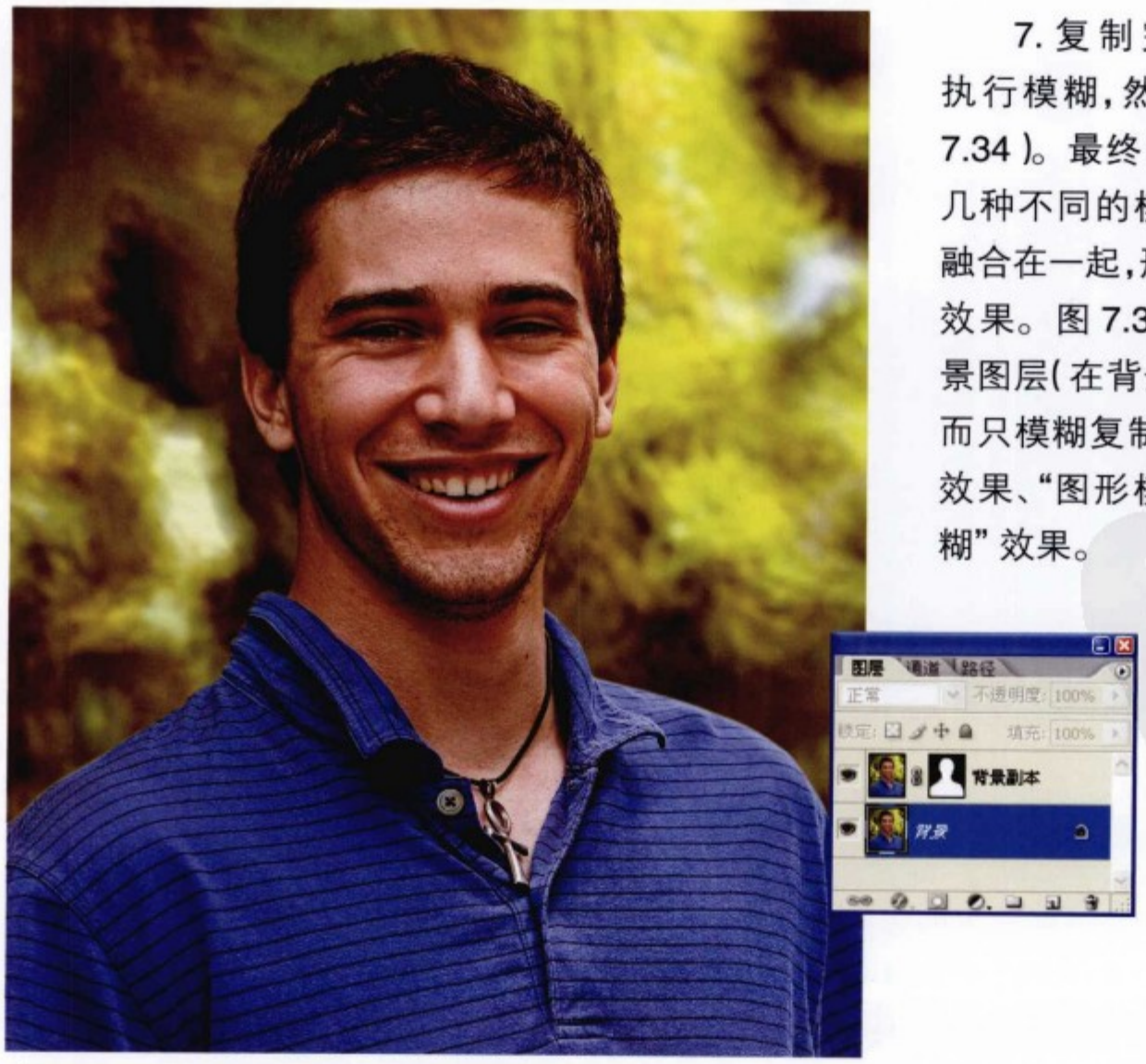


图 7.34 添加了蒙版的对象图层位于模糊后的背景图层上方

7. 复制完成后，对背景图层执行模糊，然后选中顶端图层（图 7.34）。最终图像（图 7.35）综合了几种不同的模糊效果，将各个区域融合在一起，形成了更复杂的bokeh效果。图 7.35 融合了一部分原背景图层（在背景图层中保存了原图，而只模糊复制图层）如“镜头模糊”效果、“图形模糊”效果和“动感模糊”效果。

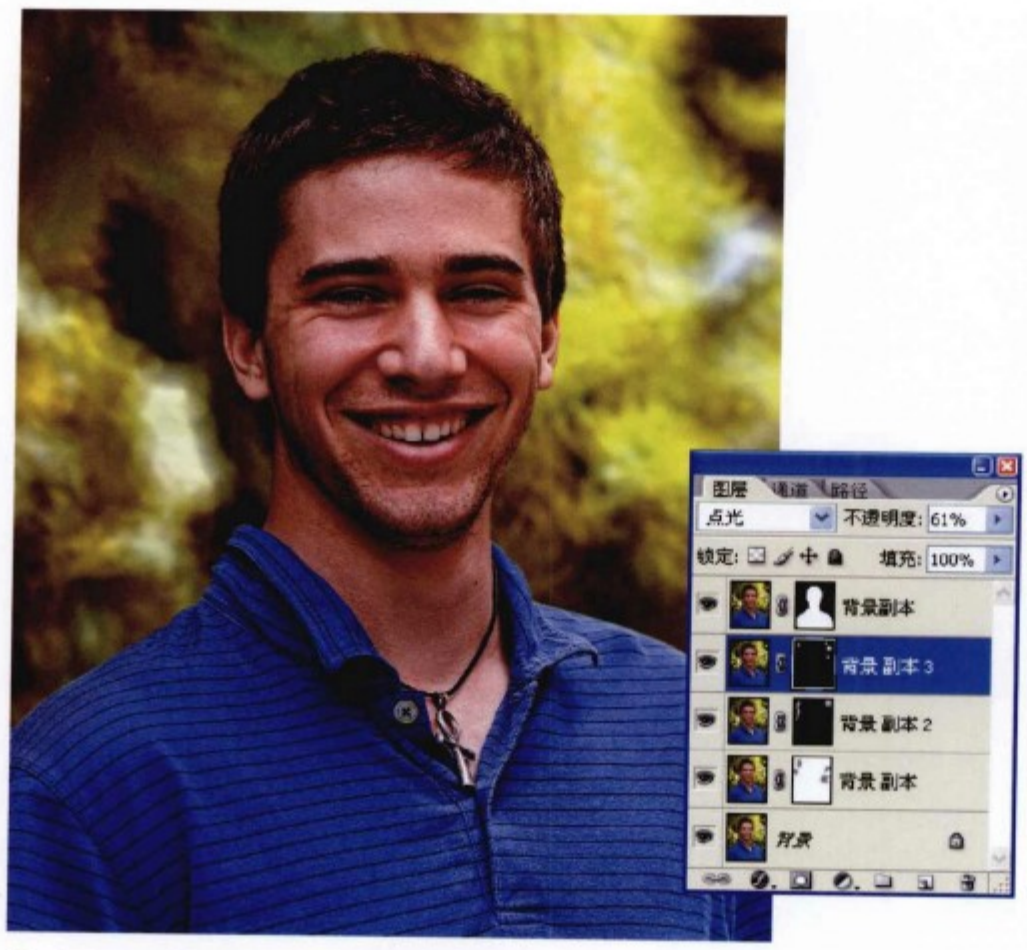
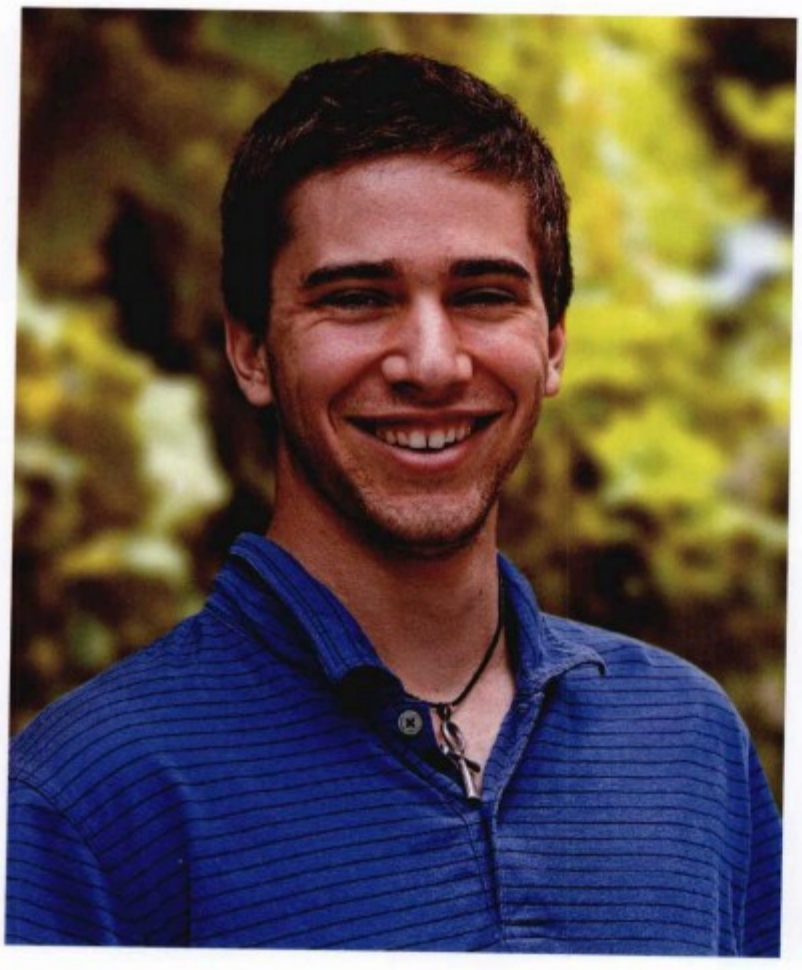


图 7.35 最终的图像带有更为复杂的背景



背景模糊流程看起来有些繁琐，也确实如此。但与只在背景中应用“高斯模糊”滤镜相比，数字式 bokeh 效果更漂亮（图 7.36）。

图 7.36 应用“高斯模糊”的背景看上去是虚假的：模糊效果很一致而且很平滑

7.1.6 镜头倾移效果

还有一种方法可获得有限焦平面效果，即镜头倾移效果。它通常由宽幅相机实现，可自由倾斜镜头，使一块小区域（如眼睛）位于焦平面附近，同时其他区域的模糊程度比有限景深产生的模糊更严重。这种效果很难利用数字技术模拟。图 7.37 就是 AnthonyNex 利用数字技术模拟的镜头倾移效果示例。

让我们通过图 7.38 学习如何实现这种效果。要将焦平面置于她的眼睛处。若使用户外大型相机，则将镜头向前倾斜，并通过调整焦点，使得只有眼睛区域是清晰的。头顶有些虚化，而在嘴巴下方焦点将逐渐远离身体，到腰部时图像已很模糊了。

再次说明，数字模糊的基本方法就是复制背景，并仅对复制图像进行模糊，以在需要时可以恢复原图（图 7.39）。

图 7.37
焦点位于眼睛和嘴巴上，同时选择性地模糊了图像的其他区域（AnthonyNex 摄）

我们想实现从清晰到模糊逐渐过渡的效果。“镜头模糊”工具仅用一个对话框就可实现这种效果。但在实现这种效果之前，需要创建一个特殊的渐变蒙版。可在“图层”调板底部单击“添加图层蒙版”图标。其思路就是，在该蒙版中创建渐变，其中眼睛区域是黑色的，并逐渐过渡到身体下方 1/3 位置的白色区域，同时从眼睛到头顶逐渐加亮（图 7.40）。黑色区域可屏蔽模糊效果，在白色区域将应用最大的模糊效果，而在灰色区域将应用部分模糊效果。

图 7.38 原来的清晰图像

要创建渐变效果，首先要确保选中图层蒙版，然后在“工具”调板中选择渐变工具（图 7.41）。在工具选项中将黑色设为前景色，并选择“前景到透明”渐变（图 7.42）。

将光标置于眼睛区域，按住 Shift 键（将方向限制为 90°）并向下拖到腰部附近。切换前景色和背景色，此时白色为前景色（按 X 键），并从头部顶端拖到眼睛区域（图 7.43）。

图 7.39
复制背景图层，并准备对其进行模糊

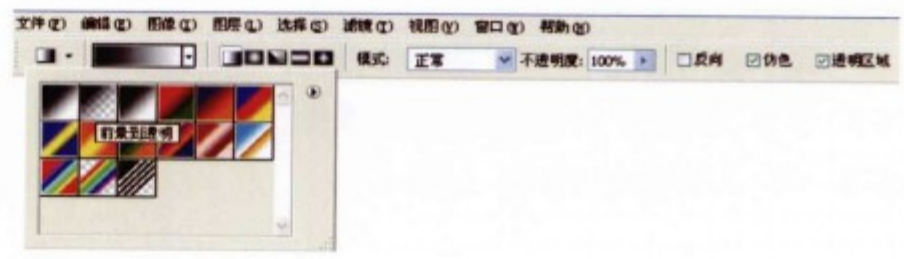


图 7.42
选择渐变选项

图 7.40 用作图层蒙版的渐变

图 7.41 选择渐变工具

图 7.43
要创建渐变效果，可沿箭头方向在图层蒙版中拖动渐变工具

使底部图层不可见，这样就可显示要模糊的图像区域（图 7.44）。越透明的区域应用的模糊效果越轻微。如果您认为某些区域应该更模糊，可以用白色修改蒙版。图像的不透明度越高，模糊效果就越明显。

在“图层”蒙版中选中“图像”缩览图(这可取消蒙版的选中状态),然后选择“镜头模糊”滤镜(“滤镜”→“模糊”→“镜头模糊”)。效果请参见图 7.45。

在“深度映射”弹出菜单中选择“图层蒙版”。刚才创建的渐变可用以控制应用模糊效果的区域。“模糊焦距”滑块可确定开始应用模糊效果的亮度值。开始时将其设为零(对应于蒙版上的黑色区域),然后逐渐增强模糊效果,直至在 255 时达到最强(对应于蒙版上的白色区域)。不同的设置会在蒙版上的不同区域应用模糊效果,这会产生无法预期的效果。可以利用该滑块精确设置模糊在图像中的起点和终点。在本例中,由于蒙版上有两种渐变,所以很难精确地控制渐变效果,故需要将滑块拖到零的位置。设置“半径”滑块以获得所需的模糊强度,并在图像中添加少量的杂色,以控制可能产生的条纹。一切设置完成之后,单击“确定”按钮,这时就可看到完美的预览图。

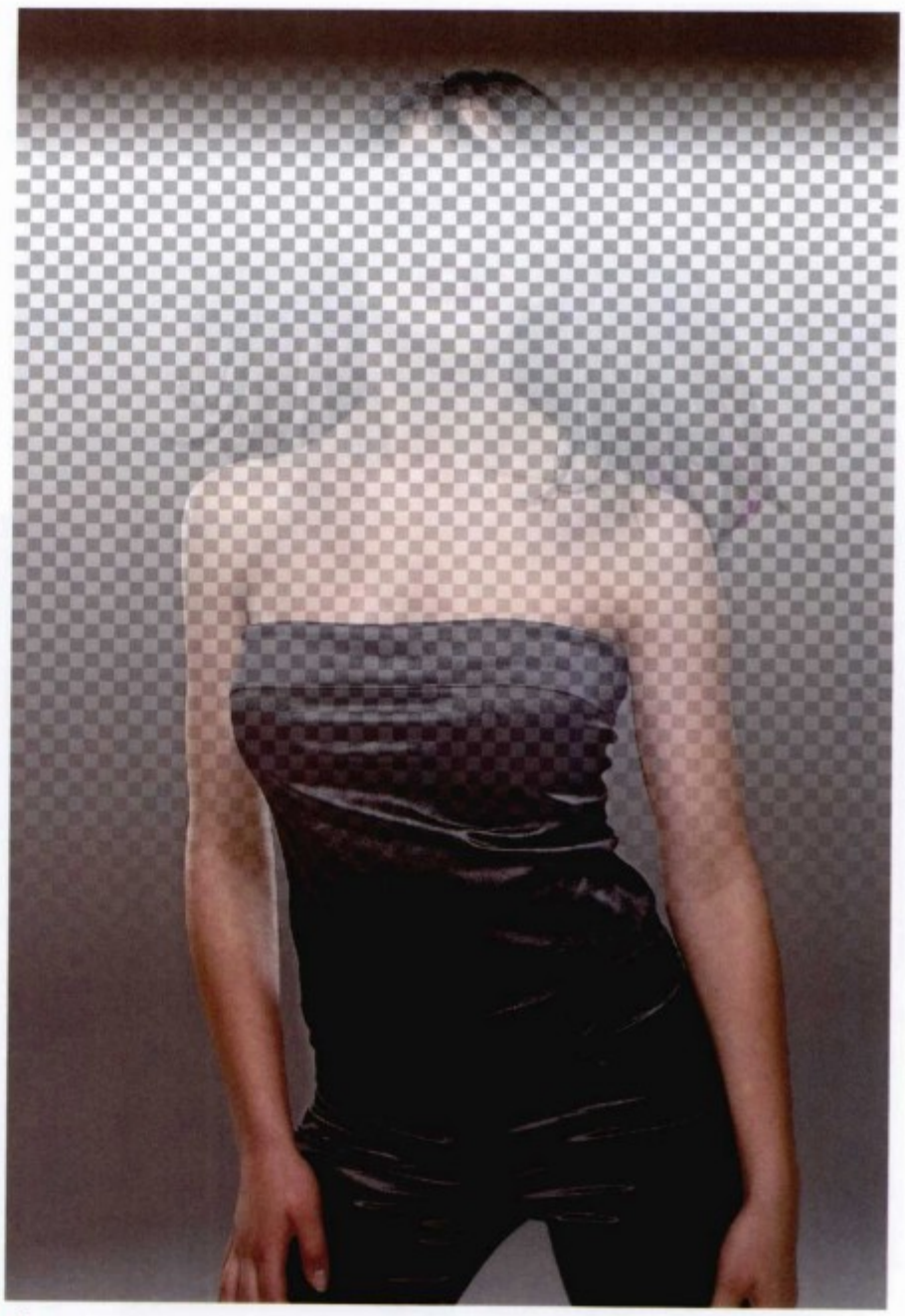


图 7.44
图像的不透明度越高,“镜头模糊”滤镜的效果就越明显

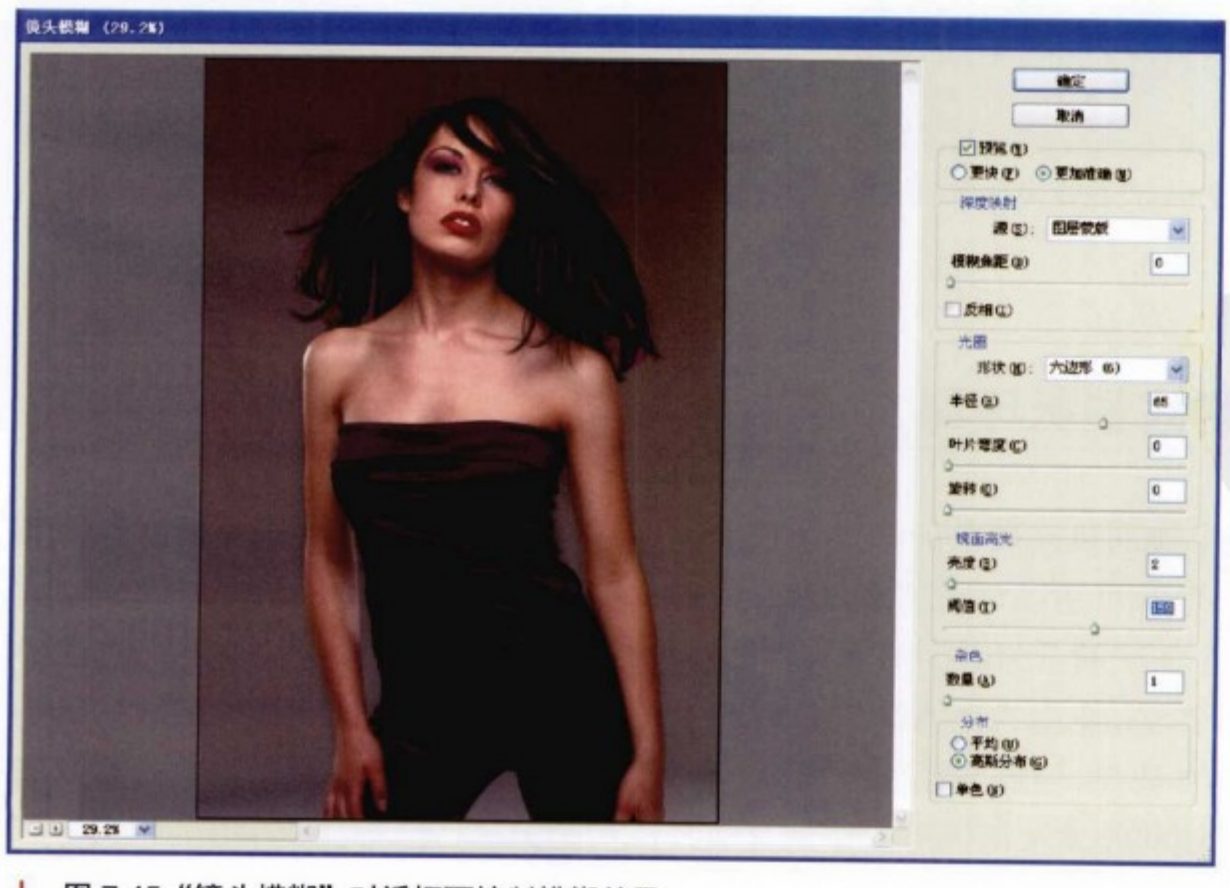


图 7.45“镜头模糊”对话框可控制模糊效果

重新选中图像后，可以删除图层蒙版，因为没有必要屏蔽部分效果。将蒙版从顶端的“模糊”图层拖到“图层”调板底部的垃圾箱图标上，当被询问是否要应用蒙版时，选择“删除”按钮。现在可以看到全面的模糊效果（图 7.46）。与使用图层蒙版在图层中部分隐藏单一级别的模糊效果有所不同，“镜头模糊”将根据蒙版的亮度值应用模糊，在亮度越高的区域，模糊的效果越明显。

如果图像中某些区域过于模糊，可利用新图层蒙版有选择地屏蔽这些区域，以显露底层的锐化图像。这里依此对嘴唇区域进行了处理。对于模糊效果不断增强的图层，降低其不透明度可产生逐渐增强的扩散效果。将扩散效果与逐渐增强的模糊效果相结合，可以产生很多有趣的现象。这就是使用“叠加模糊”扩散效果的示例（图 7.47）。

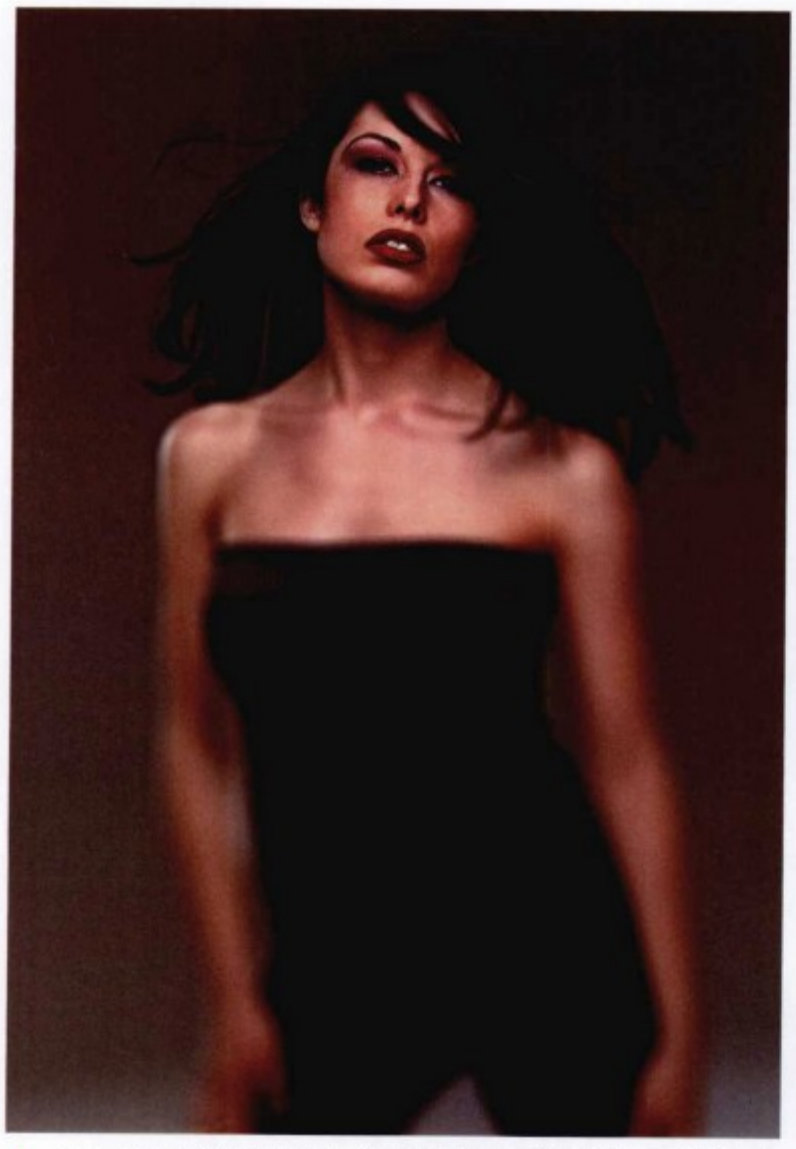


图 7.46“镜头模糊”滤镜用以产生逐渐增强的模糊效果，以模拟镜头倾移效果

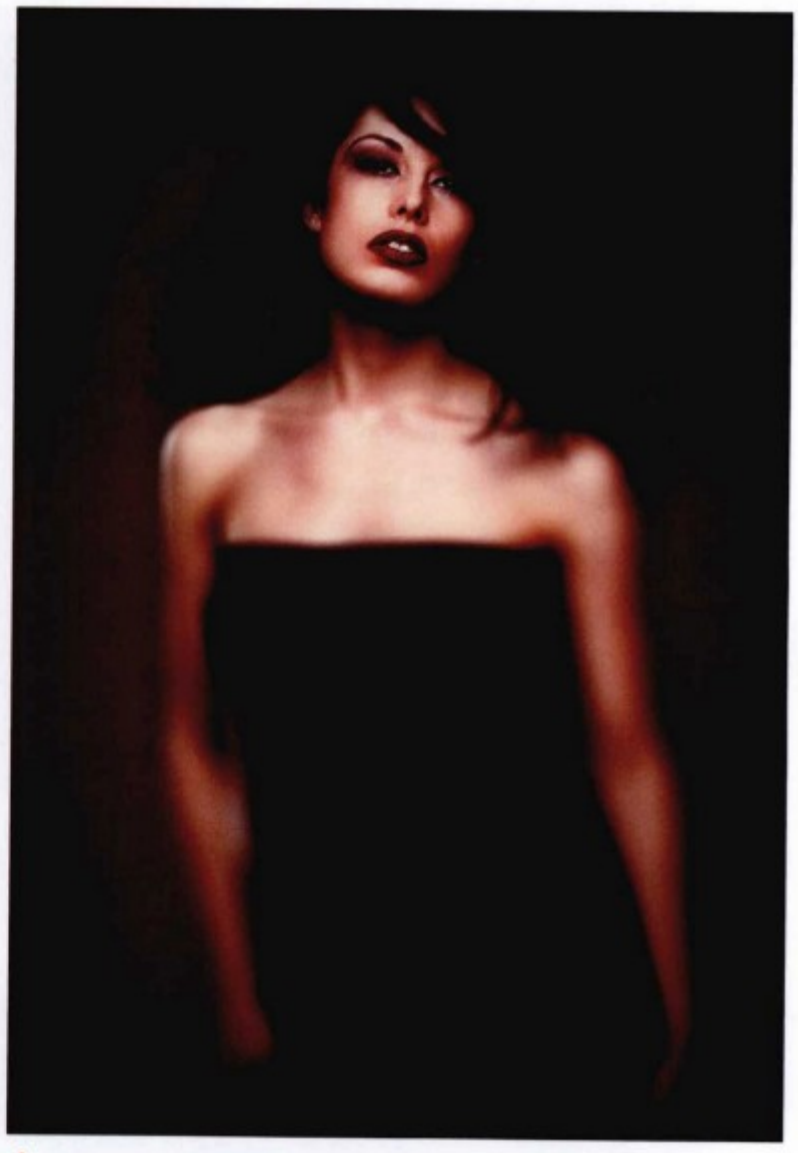


图 7.47“叠加”扩散效果产生了独特的效果

7.2 胶片颗粒和网线铜版印刷

数码摄影被公认是平滑而且无颗粒的。大多数情况下，这是一个优点。但胶片颗粒的细腻点画效果例外，颗粒或杂色都可用以创建艺术效果。利用颗粒或杂色，很容易消除条纹并使渐变更为平滑。下面将用几个例子演示为数字图像添加颗粒的技术。

图 7.48 是一张数字图像，使用的是特殊的 Lensbaby 柔焦镜头。图像的选择性聚焦突出了当时的氛围，彰显出一种神秘感，但感觉图像太模糊了。选择性锐化有助于改善图像的视觉效果（我们将在第 8 章中介绍锐化技术），但仍需要使用其他方法对图像进行修饰（图 7.49）。

图 7.48 这张乌德琴手的照片过于柔和

图 7.49 锐化后的图像仍需改进

颗粒可以增强图像的锐化程度，所以可添加一些颗粒以观察效果。在数字技术中，杂色相当于颗粒，大多数人都只会使用“杂色”滤镜（“滤镜”→“杂色”→“添加杂色”）。

但是，胶片颗粒与数字杂色的效果不同。如果只在图像中应用“添加杂色”滤镜，则效果如图 7.50 所示。其中产生了一种灰暗的朦胧效果，这会降低图像的对比度，因为明亮的杂色点将会覆盖阴影区域，而灰暗的杂色点将会覆盖高光区域。

图 7.50 如果直接在图像中应用“杂色”滤镜，就会产生朦胧效果，并降低图像的对比度

要消除这种不利影响，可使用下列方法。按住 Alt 键并单击“图层”调板底部的“创建新图层”。这将打开“新建图层”对话框（图 7.51）。要确保将混合模式改为“叠加”，然后勾选“填充叠加中性色（50% 灰）”复选框。

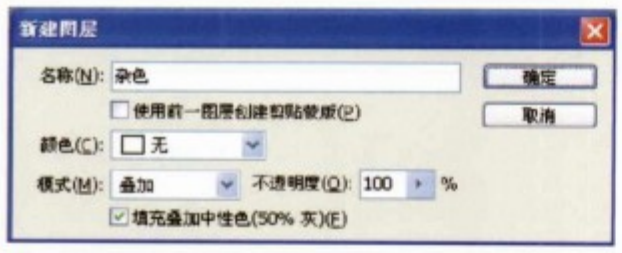


图 7.51 将新图层模式改为“叠加”，并勾选“填充叠加中性色”复选框

图像没有任何变化，因为“叠加”效果仅影响图层中灰色以外的色调。现在可在灰色的“叠加”图层中应用“添加杂色”滤镜。将图像缩小到 50%，可以更准确地模拟打印时的杂色效果。

“叠加”产生的杂色与胶片颗粒更为接近：杂色在阴影区域和高光区域的分布密度不同。产生的效果就是，颗粒将在阴影区域较为集中，而在清晰的高光区域较为稀疏。“添加杂色”对话框选项可控制杂色的特征和强度。“数量”滑块可控制强度，但两个单选按钮对杂色的外观有很大影响。“平均分布”单选项可使杂色更平滑而且分布更均匀（图 7.52）。

图 7.52“平均分布”单选项使杂色分布更均匀

高斯模糊的效果不太美观而且比较简单（图 7.53）。

图 7.53 高斯杂色不太美观，看上去更像高速胶片上的颗粒

“单色”复选框会产生更不美观的杂色，而且不会产生随机色调。它可能最适用于黑白照片，因为它能产生强烈的对比（图 7.54）。

图 7.54 单色杂色更富视觉冲击力，而且不会产生其他色调

另一种方法就是添加大量杂色，但要降低“叠加”图层的不透明度（图 7.55）。

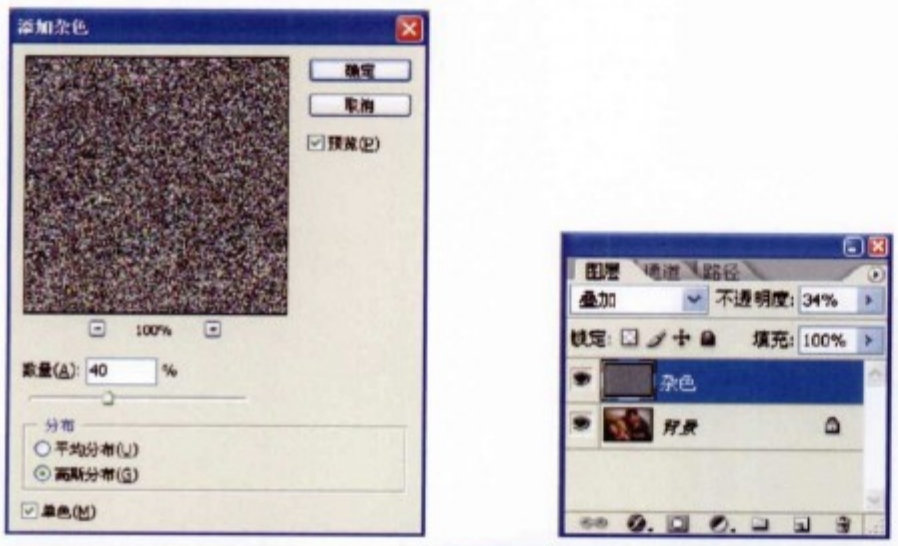


图 7.55 图中添加了大量杂色，但降低了不透明度，以消除部分杂色效果

让我们看一些 AaronRapoport 用过的其他彩色图像杂色添加技术（图 7.56）。醒目的“平均分布”杂色使图像呈现出美好的艺术网线铜版印刷效果（图 7.57）。

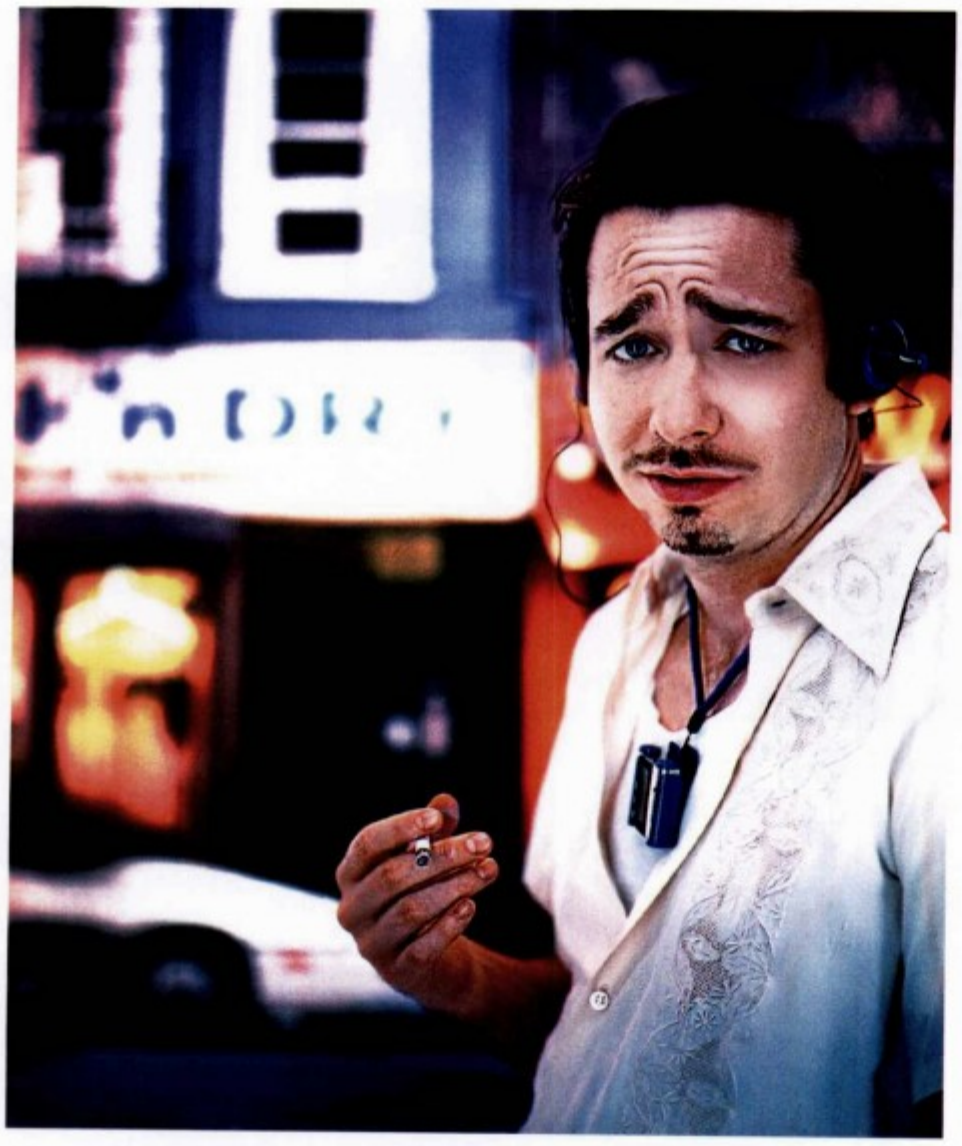


图 7.56 在 AaronRapoport 拍摄的原图中杂色较少

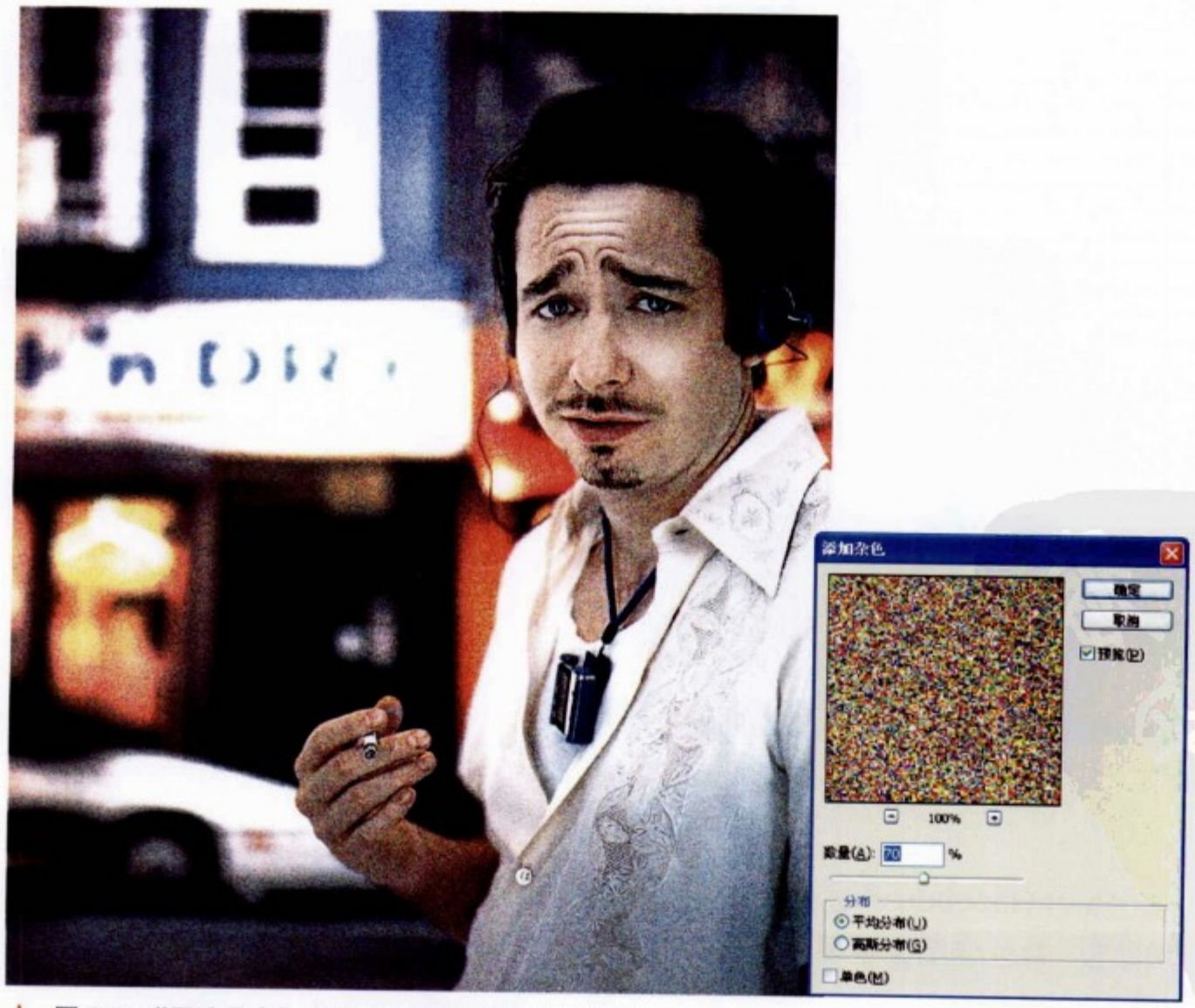


图 7.57 “平均分布”杂色产生网线铜版印刷效果

如要添加负片杂色，可对杂色应用轻微的模糊效果。要去除边缘的杂色，可应用至少 1 像素的“高斯模糊”滤镜（图 7.58）。

图 7.58 模糊后的杂色更像软凝胶胶片上的颗粒

将图层模式从“叠加”改为“柔光”，以使效果更柔和（图 7.59）。

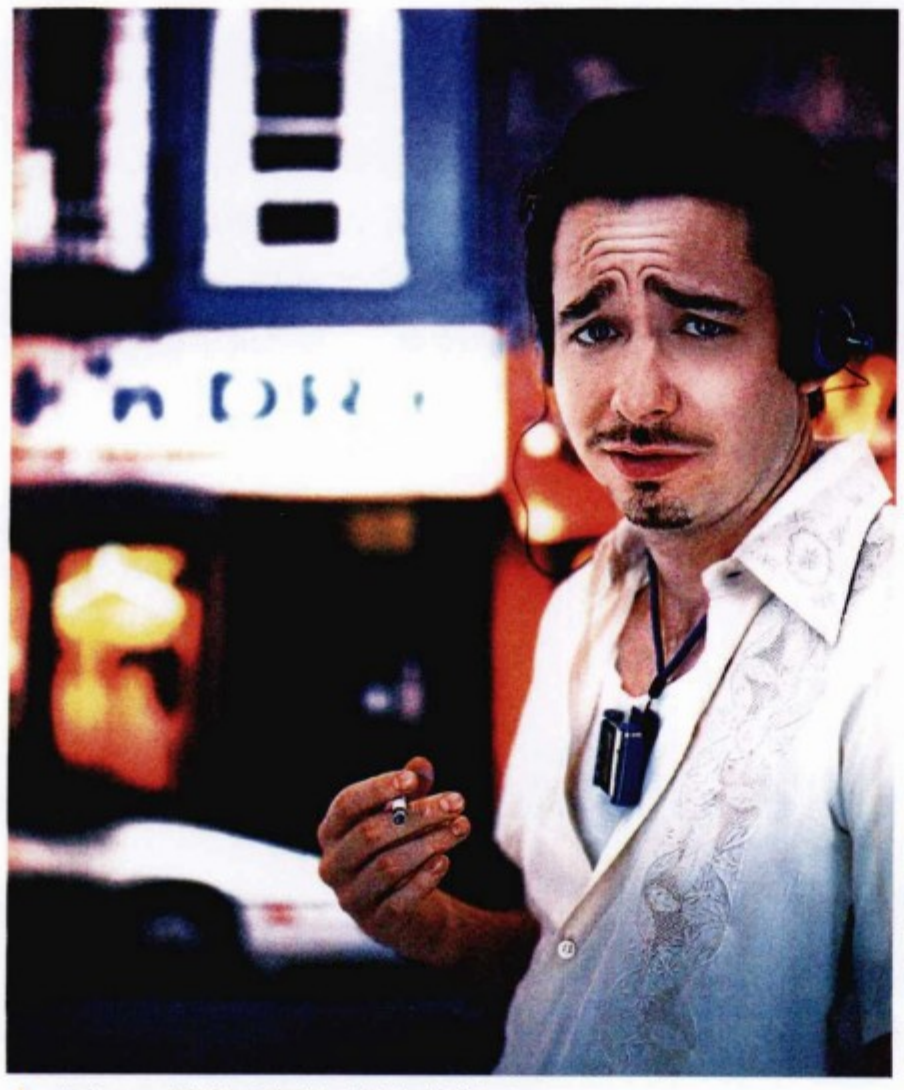


图 7.59 柔光可产生更柔和的效果

在“杂色”图层上应用“动感模糊”，可产生有趣的现象。选择“滤镜”→“模糊”→“动感模糊”，并应用 100 像素的对角线模糊。然后应用“USM 锐化”（“滤镜”→“锐化”→“USM 锐化”），增加纹理的对比度。

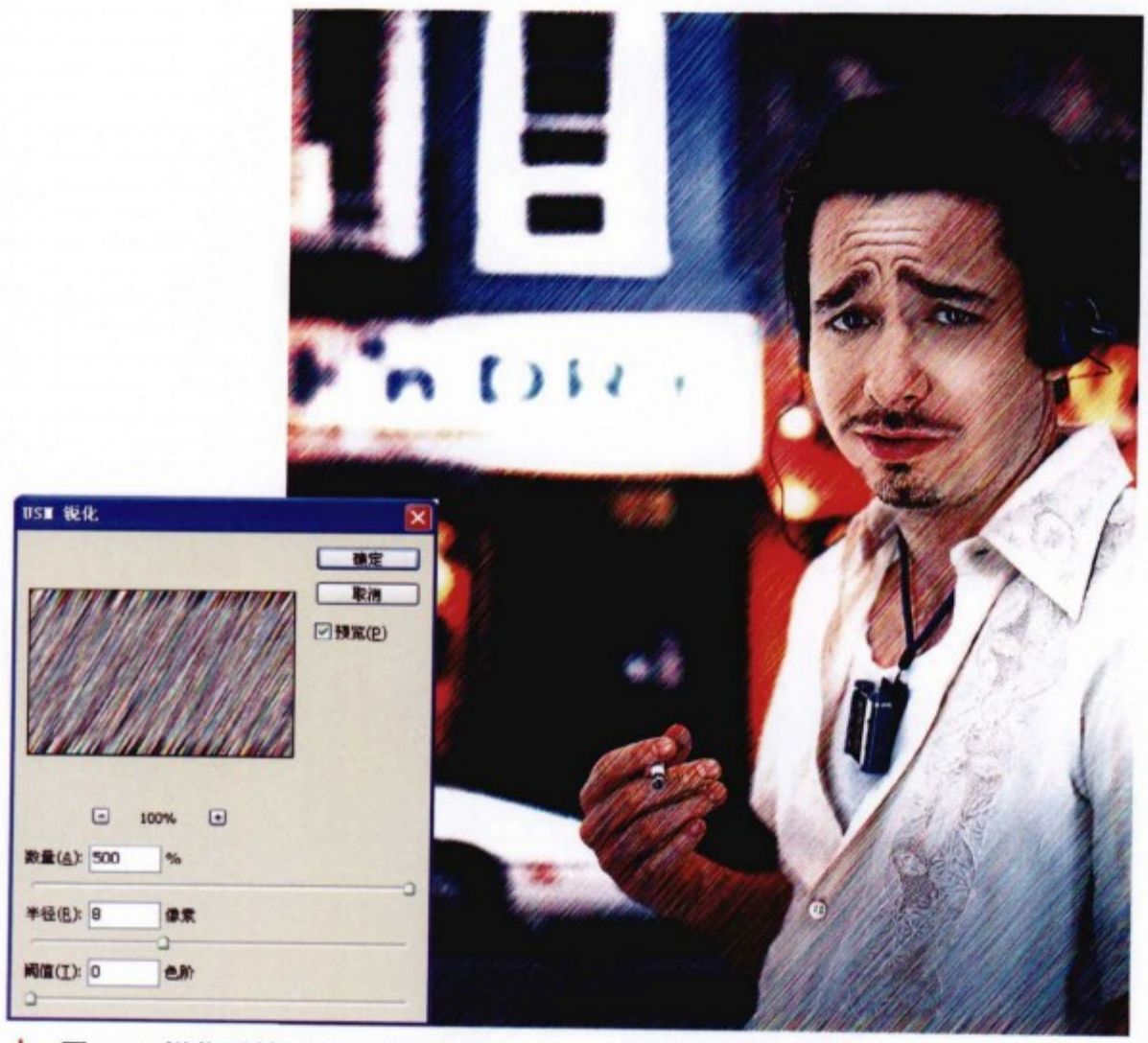


图 7.60 锐化后的“动感模糊”杂色产生一种有趣的演示效果

【杂色图案】

有一种非常方便的办法可添加杂色，即使用预设图案。如要频繁地添加杂色，可定义一个杂色图案，然后保存下来以供将来使用。先创建一个 1000×1000 像素的新文档。使用 50% 的灰度填充文档，然后直接在文档中应用杂色滤镜。这是创建可重复应用图案的基础。必须确保边缘拼合整齐，以便无缝地重复添加图案。选择“滤镜”→“其它”→“位移”。在“水平像素右移”框中输入 500，在“垂直像素下移”框中输入 500（图 7.61）。

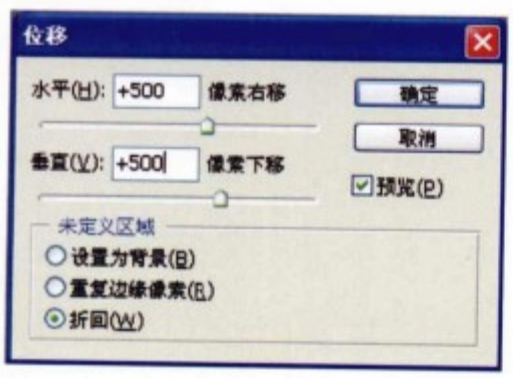


图 7.61
使用“位移”滤镜将文档的边缘置于中心，这样可以检查接缝

这将把原图边缘置于图像中心。如果效果好的话，不会看到边缘的接缝。如果看到了接缝，就得复制接缝并使其分离，这样过渡区域就不可见了。再次应用“位移”滤镜，使图像恢复初始配置。选择“全部”（Ctrl+A 组合键）并选择“编辑”→“定义图案”。为新图案命名为一个有意义的名称，这样就可在将来使用该图案了。

要使用此图案创建颗粒 / 杂色效果，只需创建新的“图案”调整图层（单击“图层”调板底部的“创建新的填充或调整图层”图标），然后选择杂色图案，并将模式改为“叠加”（图 7.62 和图 7.63）。

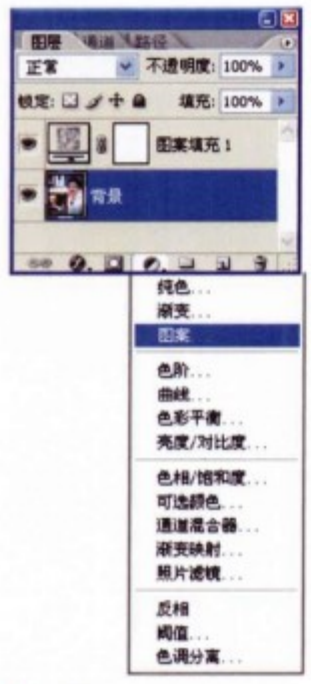


图 7.62
图案可用作调整图层

图 7.63
单击图案缩览图旁边的三角形，在“图案填充”对话框中选择图案

调整图层图案的优势在于可以随时缩放杂色图案。为此，可在“图层”调板中双击“调整图层缩览图”，这将打开“图案填充”对话框（图 7.64）。

定义了不同的杂色图案后，要记得将其保存为一组。这样即使电脑崩溃，图案也不会丢失，并可再次被加载，而且可以在新版 Photoshop 中使用。选择“编辑”→“预设管理器”在下拉菜单中选择“图案”，单击一个图案缩览图，并单击“存储设置”（图 7.65）。

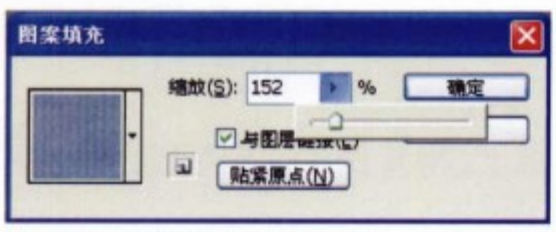


图 7.64 可随时缩放图案

图 7.65 记得保存图案

7.3 交叉处理

另一种传统方法来源于化学。“交叉处理”是时尚摄影领域非常流行的技术，它使用相反类型的药剂处理透明胶片或负片。最常用的交叉处理将透明胶片或幻灯胶片当做负片。利用这种技术，摄影师将幻灯胶片归为高 ISO 等级（加两级以上），然后用 C-41 或彩色负型药剂冲洗胶片。这样就会产生晶面状负片，颜色的饱和度非常高，而且不会产生橘黄色。在打印时，图像的颜色很刺目，阴影区域还有奇怪的交叉色，对比度也很强。很难准确预计实际的效果，但许多摄影师都有自己的秘诀，用曝光及打印交叉处理效果。

这种效果也很难用数字技术模拟，但本书介绍了一种方法，可以灵活地对效果进行控制，而且会有与传统的湿化学技术类似的意外收获。这项技术非常复杂，所以当用这张图像详细解释时，您务必要紧跟这些步骤（图 7.66）。

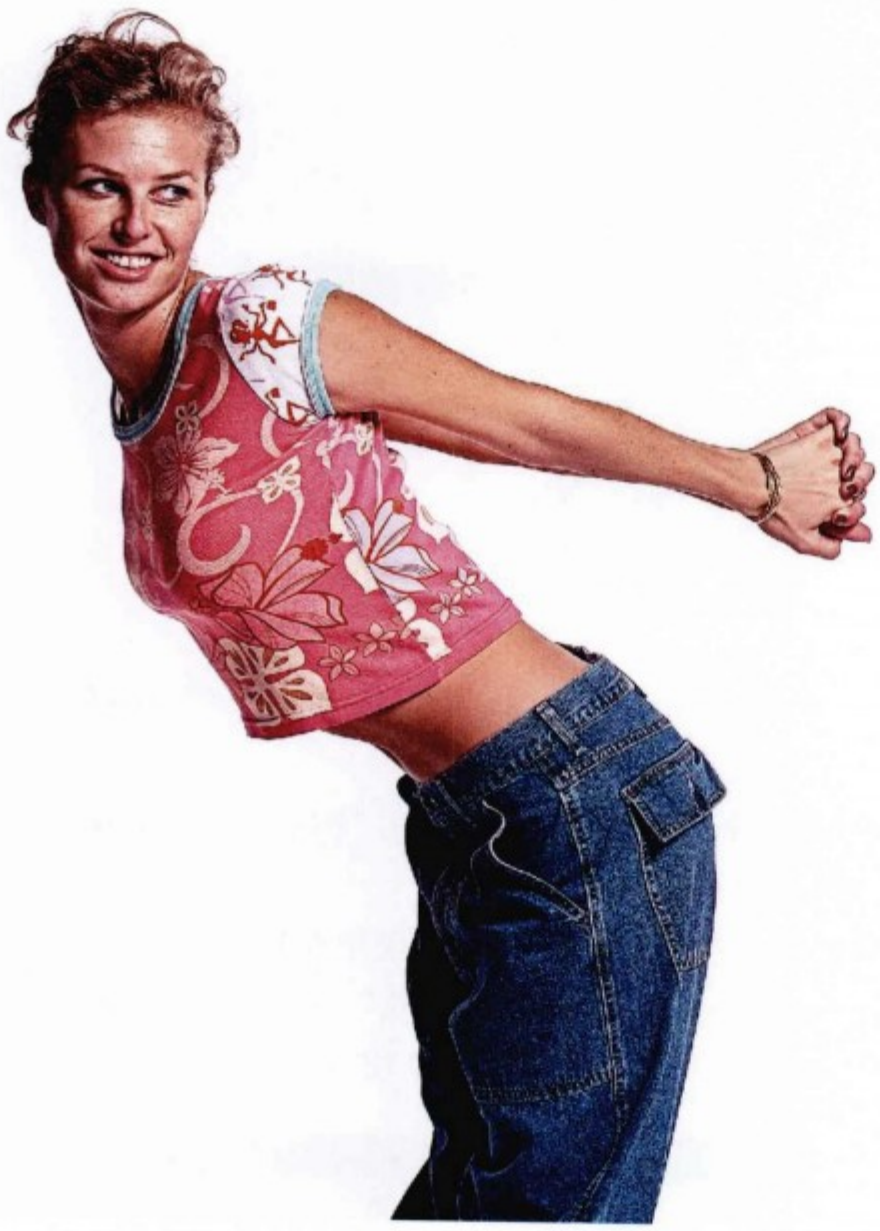


图 7.66 原来的数码照片

1. 将背景缩览图拖到“图层”调板底部的“创建新图层”图标上，将背景复制到新图层中（图 7.67）。

图 7.67 将背景复制到图层中

2. 我们将模拟用负片药水处理过的投影胶片效果，因此要将图像转换为负片模式。选中新图层，然后按下 Ctrl+I 组合键反转图像的颜色（图 7.68）。

图 7.68 反转顶端图层中的图像

3. 要使图像更像真实的彩色负片，可按住 Alt 键并单击“创建新的填充或调整图层”图标，然后选择“色阶”调整图层。在弹出的“新建图层”对话框中，勾选“使用前一图层创建剪贴蒙版（图 7.69）复选框。“色阶”对话框打开后，在红色通道中设置“输出色阶”，将黑色滑块设为 90，在绿色通道中将黑色滑块设为 40，在蓝色通道中将白色滑块设为 180。效果与彩色负片很相似（图 7.70）。

图 7.69 设置图层选项，为“色阶”调整创建剪贴蒙版

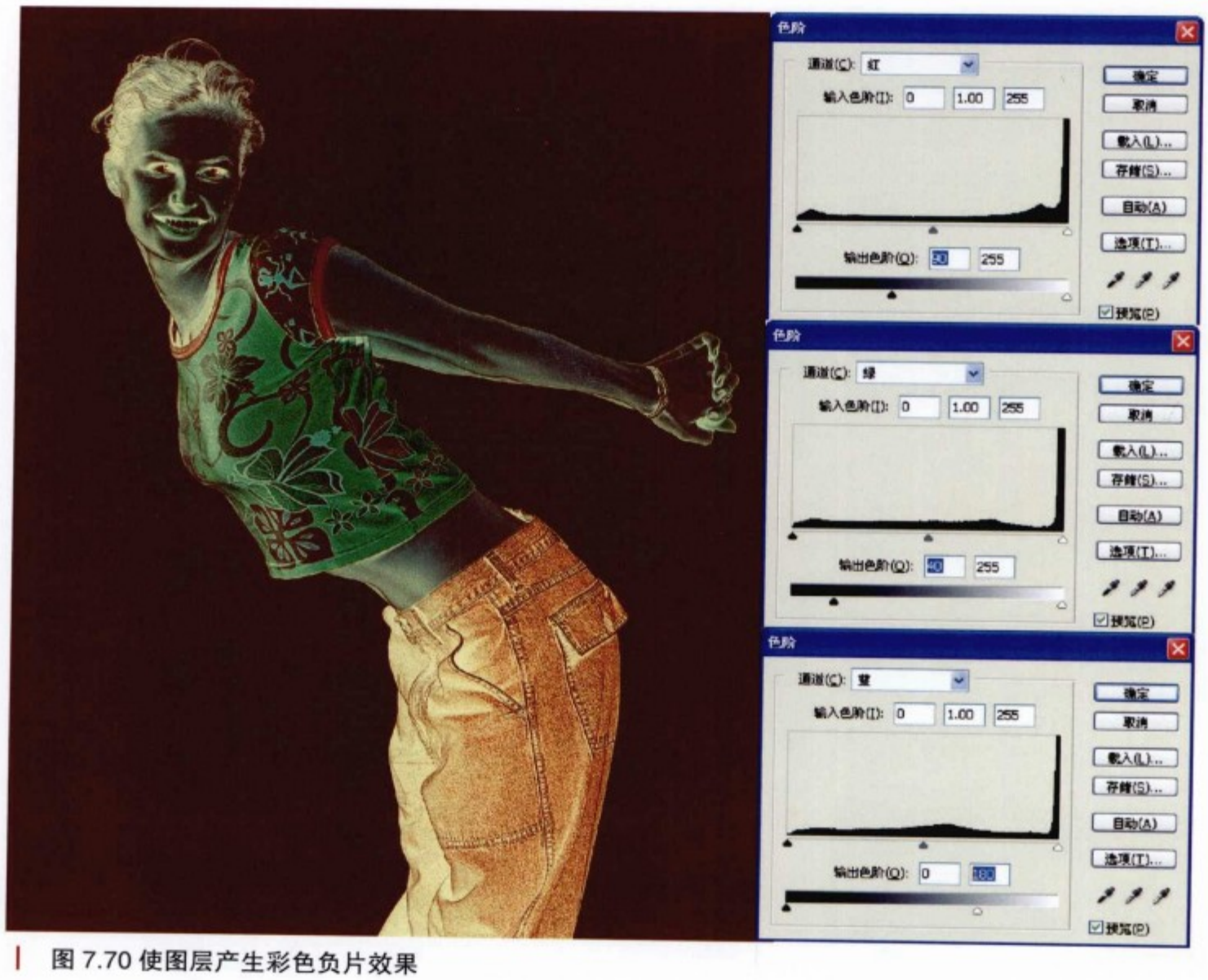


图 7.70 使图层产生彩色负片效果

4. 重新选择“背景复制”图层，并将其重命名为“负片”，然后将模式改为“差值”（图 7.71）。

图 7.71 “差值”模式会产生奇怪的颜色

5. 再次复制“背景”图层，将其拖到图层组的顶端，并将模式改为“亮度”（图 7.72）。这将恢复原来的色调，但会产生奇怪的交叉色。

图 7.72 再次复制背景，然后将其亮度值应用到其下各图层中

6. 在图层组顶端新建一个“曲线”调整图层，但不要修改任何设置，直接单击“确定”按钮。将模式改为“叠加”（图 7.73）。“叠加”模式将把正常图像叠加到其自身，从而产生典型的交叉处理高对比度效果。图像比较明亮，但我们将在下一步解决此问题。

图 7.73 通过叠加正常（未修改）的“曲线”图层，可以提高对比度

7. 此时，可利用“叠加”曲线获得想要的色调、颜色和对比度（图 7.74）。

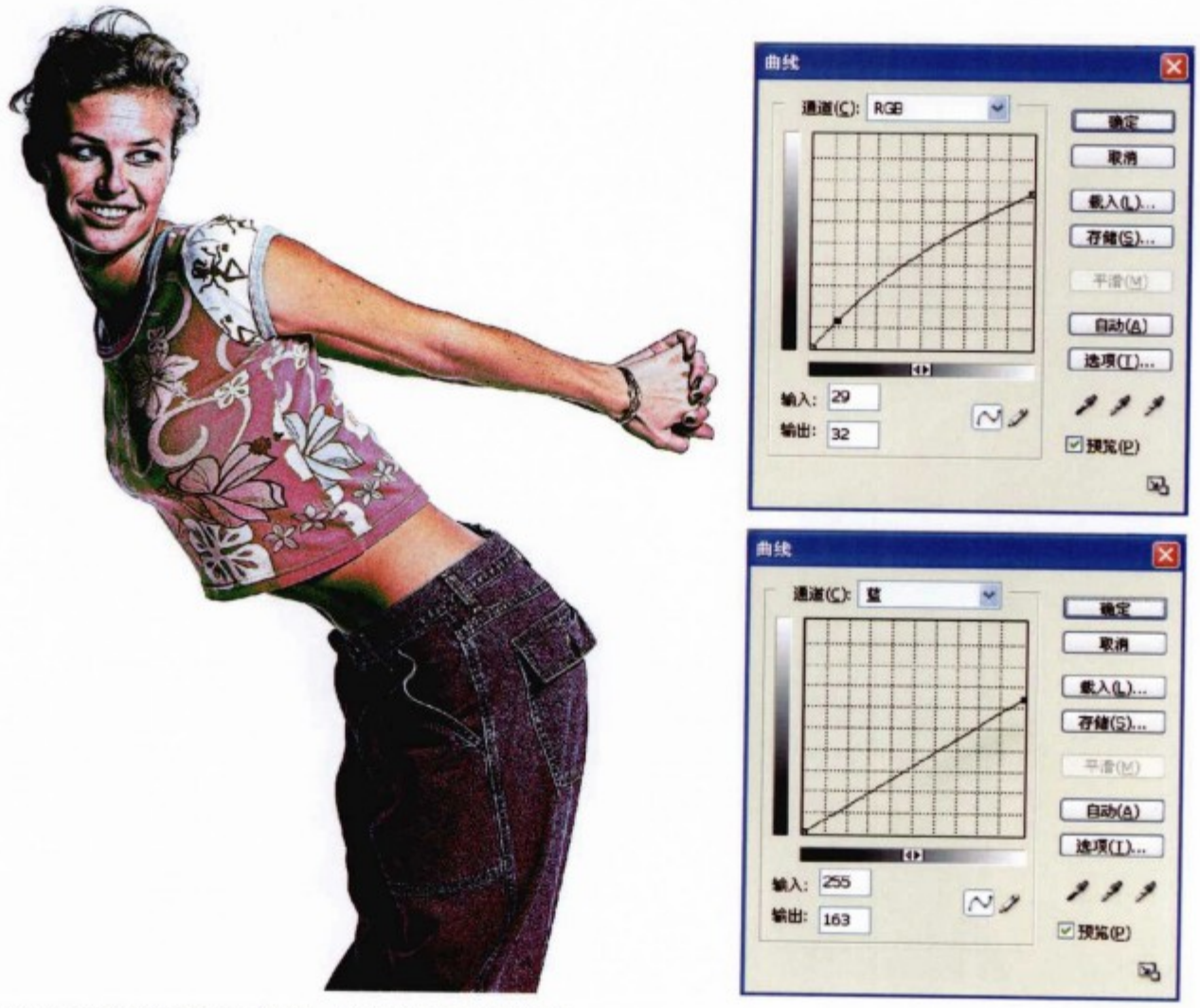


图 7.74 调整“叠加”曲线，以获得想要的效果

8. 也可再次选择“色阶”图层，并调整彩色负片的颜色。可以修正图像的任何细节：修改图层不透明度，将“叠加”模式改为“柔光”、“强光”模式或者其他任何模式，然后观察修正后的效果。将在最上面新建一个“色相 / 饱和度”调整图层，进一步修改颜色（图 7.75）。

图 7.75 调整“叠加曲线”图层和“色阶”图层并修改图层模式，以创建不同的外观

9. 由于效果都是在图层中实现的，因此可屏蔽图像的任一部分。选择最上面的几个图层，然后将其放在图层组中（图 7.76）。给图层组添加图层蒙版，然后通过涂刷恢复原图的部分区域，面部和手臂就是这样处理的（图 7.77）。在本章开头的例子中，交叉处理效果就是在面部添加蒙版实现的。

图 7.76 为进行屏蔽，可将各个图层放在一个图层组中

图 7.77 此效果是在面部和手臂区域添加蒙版实现的

交叉处理效果不一定很明显。利用它可生成一些简单的交叉阴影色，或者对色相进行细调，以获得有趣的效果（图 7.78 和图 7.79）。

图 7.78 打太极拳女士的原照（KenChernus 摄）

图 7.79 交叉处理改变了背景和上衣的颜色

7.4 纹身

纹身的拍摄有点困难。许多情况下，摄影师不会对照片进行任何修改。他们拍摄纹身就像拍摄其他普通对象一样（图 7.80）。但当客户有纹身时，要确保纹身的颜色足够丰富而且对比度足够高，这非常重要。他们往往更关心纹身的渲染方式，而不关心照片的整体印象。下面将介绍一些可突显对象纹身的技巧。

图 7.80 像对待其他模特一样对待有纹身的对象

首先，将背景复制到新图层中。纹身一般不像人物所希望的那么明显。至于图 7.81，纹身的黑线需要加深。要实现此效果，可将模式改为“正片叠底”，如图 7.81 所示。

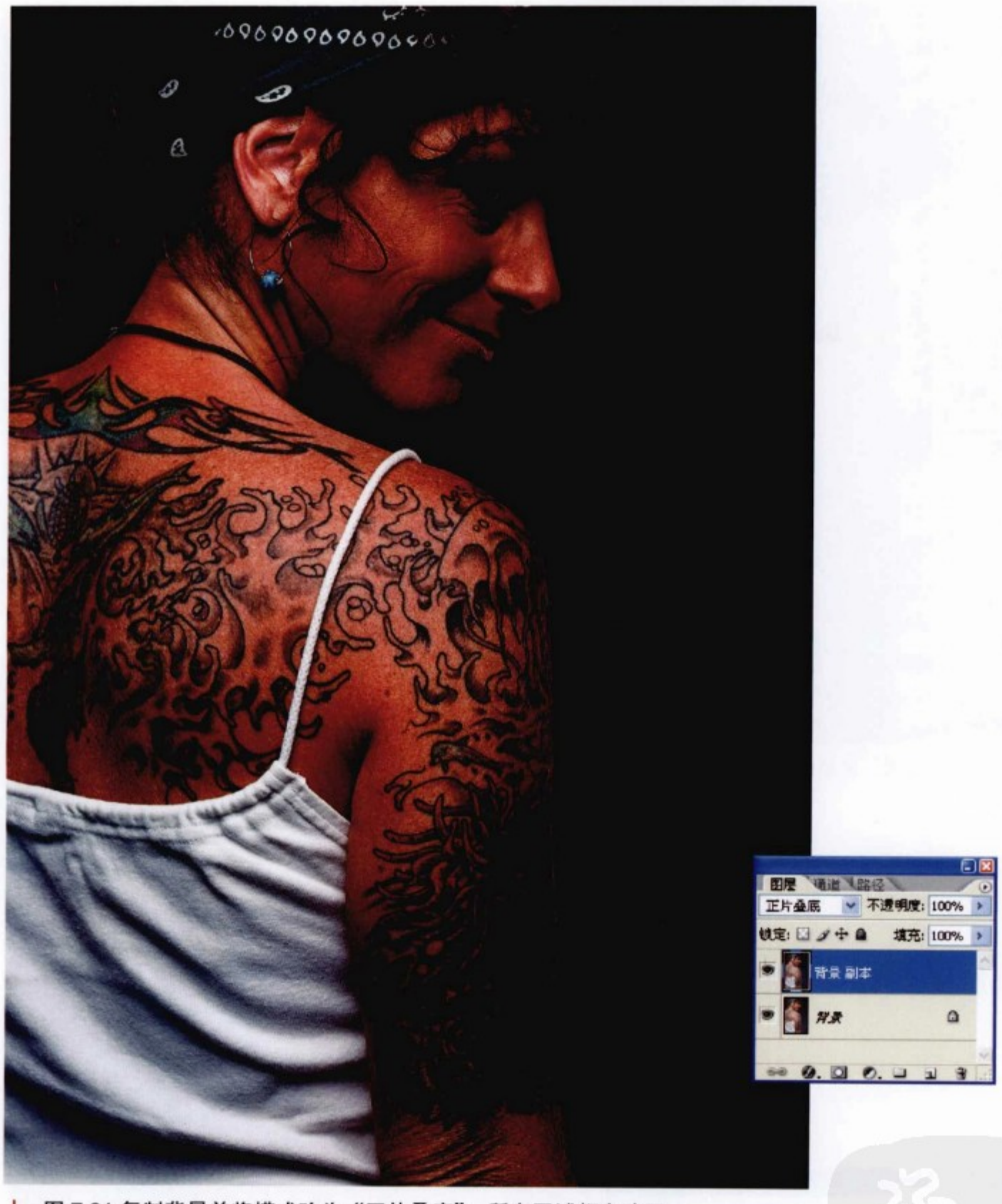
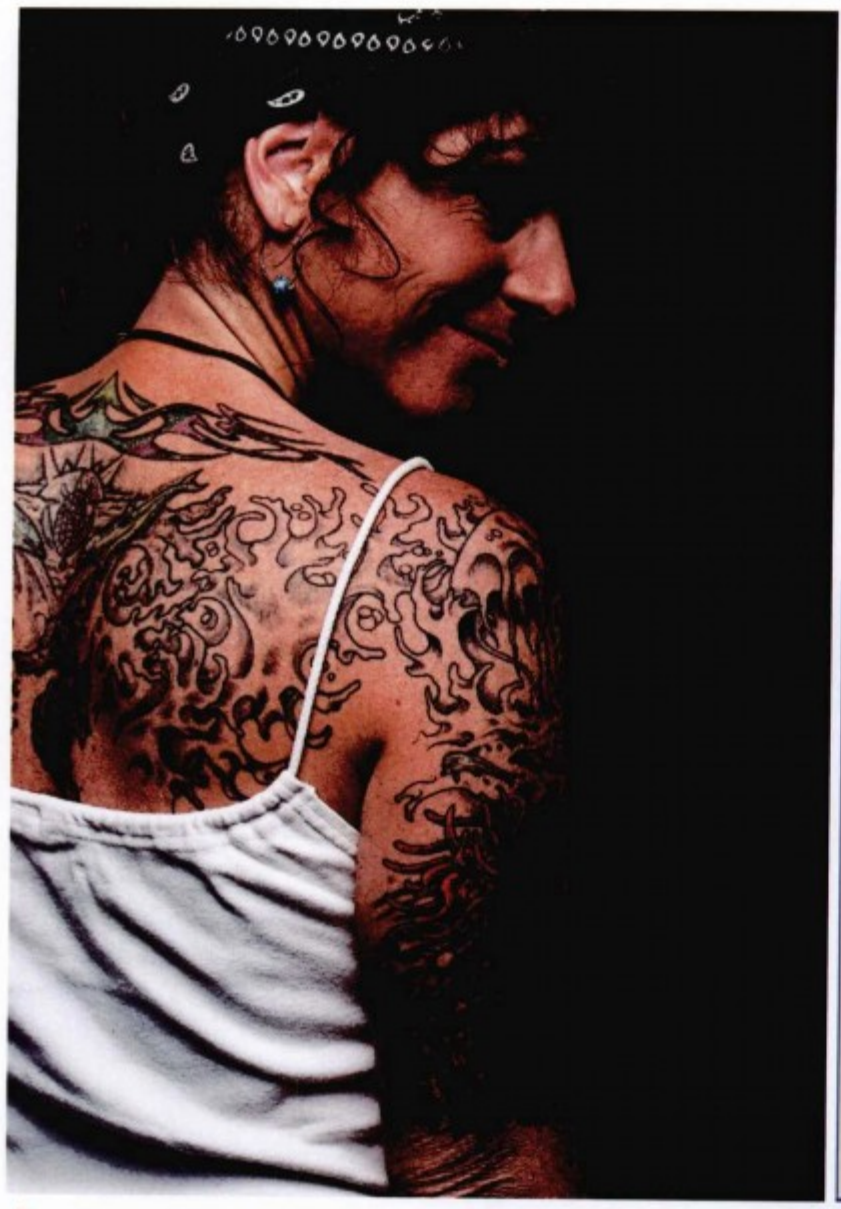


图 7.81 复制背景并将模式改为“正片叠底”，所有区域都变暗了

纹身的颜色较深，但其他区域也是如此。我们需要加亮非纹身区域。双击“正片叠底”图层，打开“图层样式”对话框。在“混合颜色带”下拉菜单中选择“红”，并将白色滑块（在任何图层中）向左拖动，直至底层的明亮皮肤开始显露（图 7.82）。

要柔化粗糙的过渡区域，减轻分色效果，并恢复更多的较亮皮肤，可将滑块分为两部分。按住 Alt 键并向左拖动滑块的左半部分，直至显露出大部分较亮皮肤（图 7.83）。

利用图层蒙版隐藏整个图层：按住 Alt 键并在“图层”调板中单击“添加图层蒙版”图标。这将创建一个黑色图层蒙版，并隐藏该图层的效果。选择画笔工具，并降低不透明度，然后在蒙版上的纹身区域慢慢地涂刷白色，这样即可加深线条。



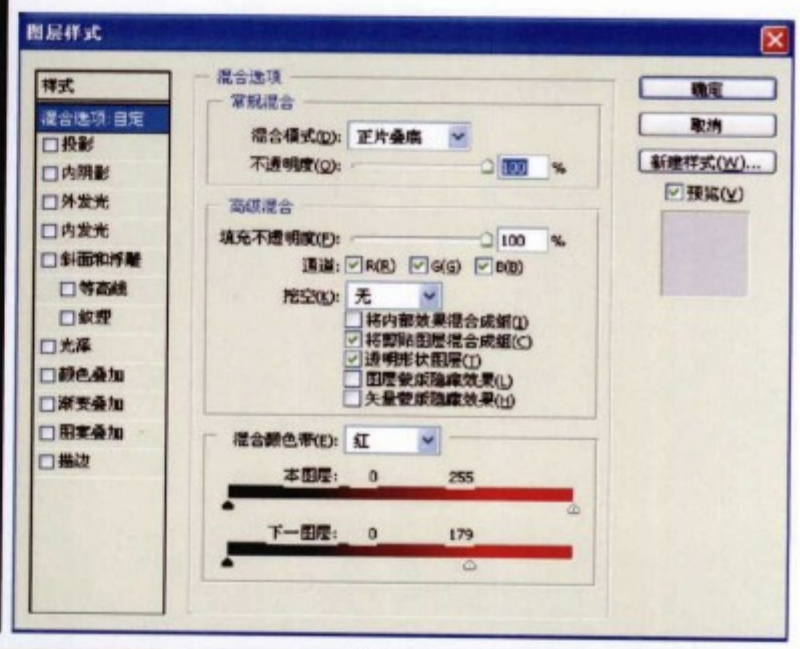
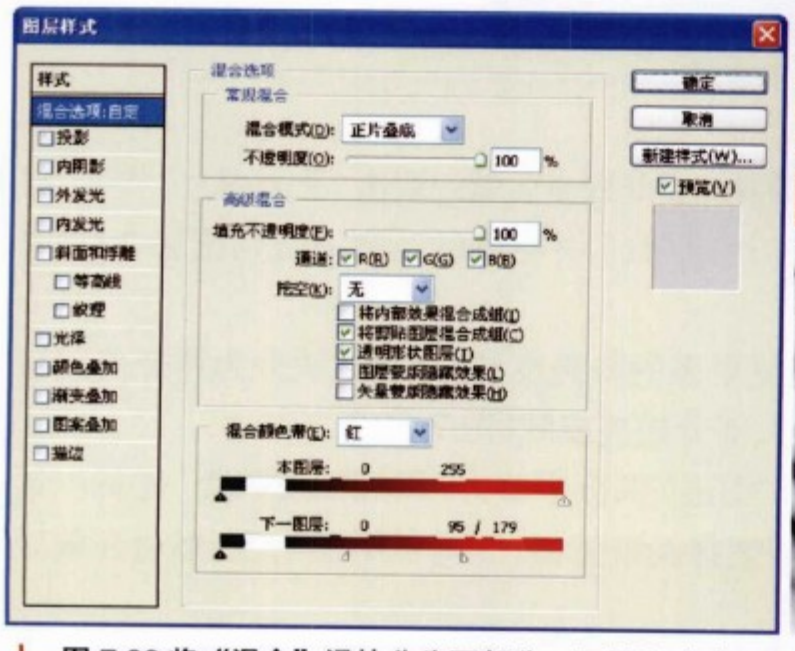


图 7.82 利用“混合选项”恢复较亮皮肤



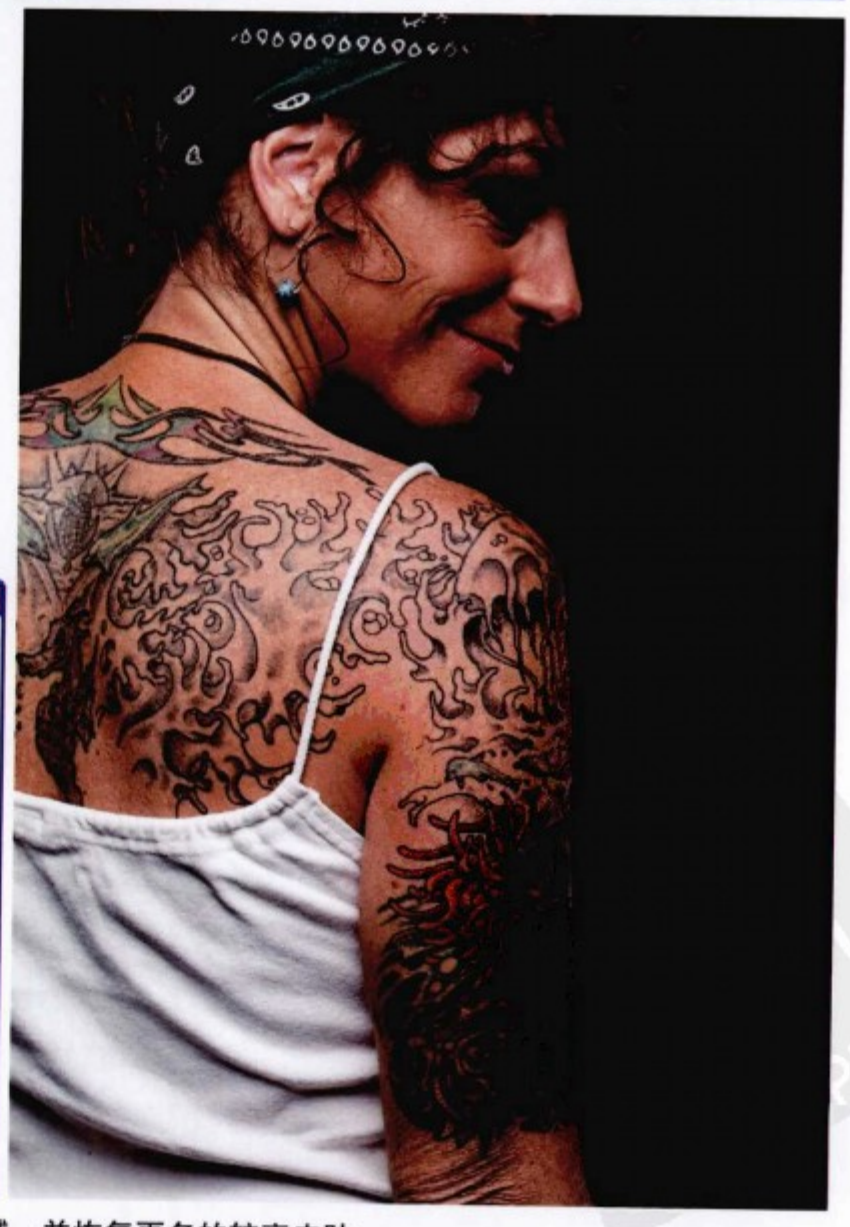


图 7.83 将“混合”滑块分为两部分，可柔和过渡区域，并恢复更多的较亮皮肤

有些区域的颜色需要进一步加深。手臂上颜色较暗的区域不需要加深。慢慢地增加深色调，并使线条上的黑色更均匀(图 7.84)。

如要使图像颜色更深，可应用有加深效果的曲线调整图层，这可在最终结果中看到。现在，线条的颜色确实更深了，另外若想改进颜色，并提高颜色的饱和度，但我不想提高肤色饱和度。要获得此效果，可利用 Lab 颜色空间。选择“图像”→“复制”，然后在对话框中勾选“仅复制合并的图层”复选框(图 7.85)。

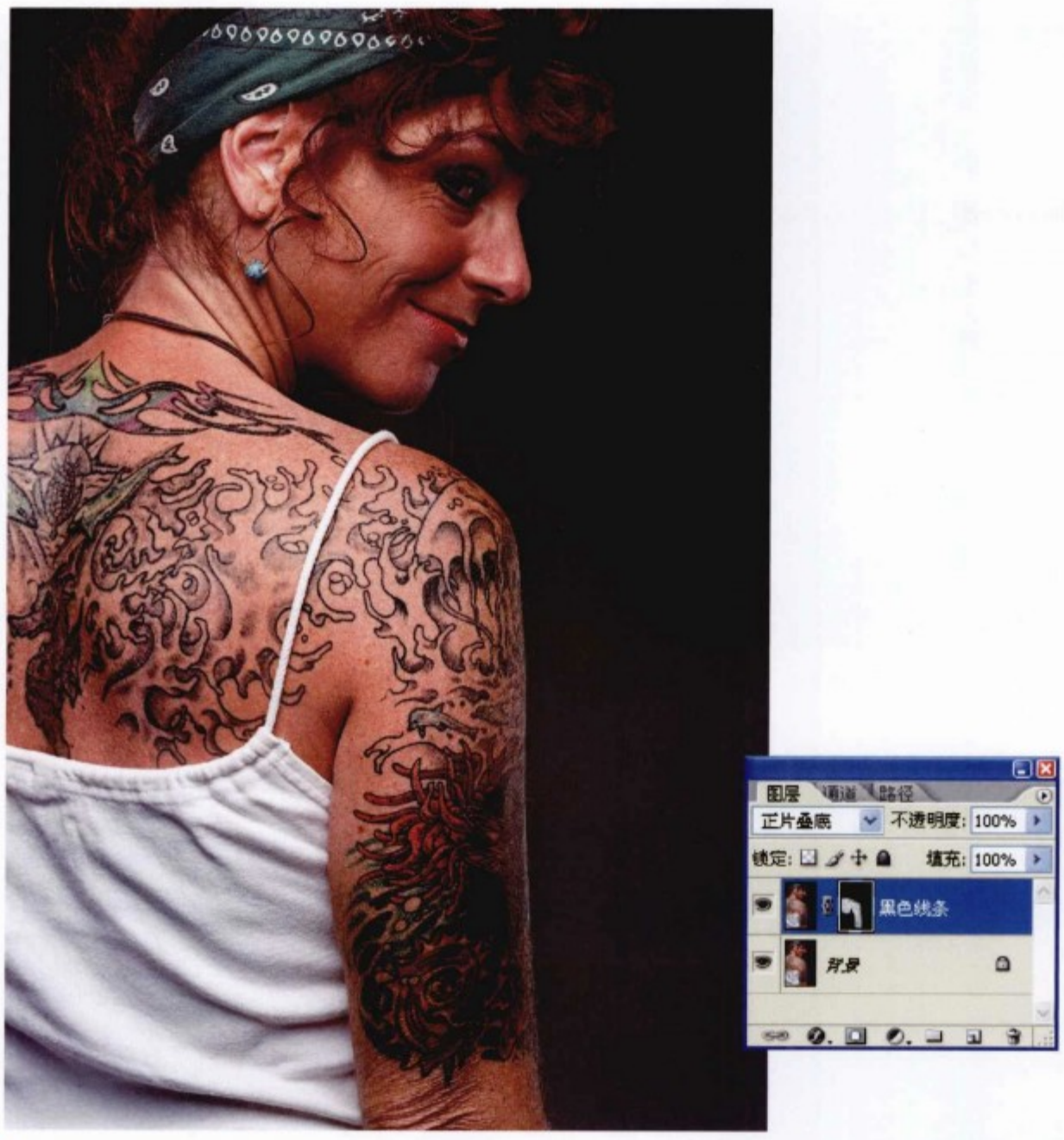
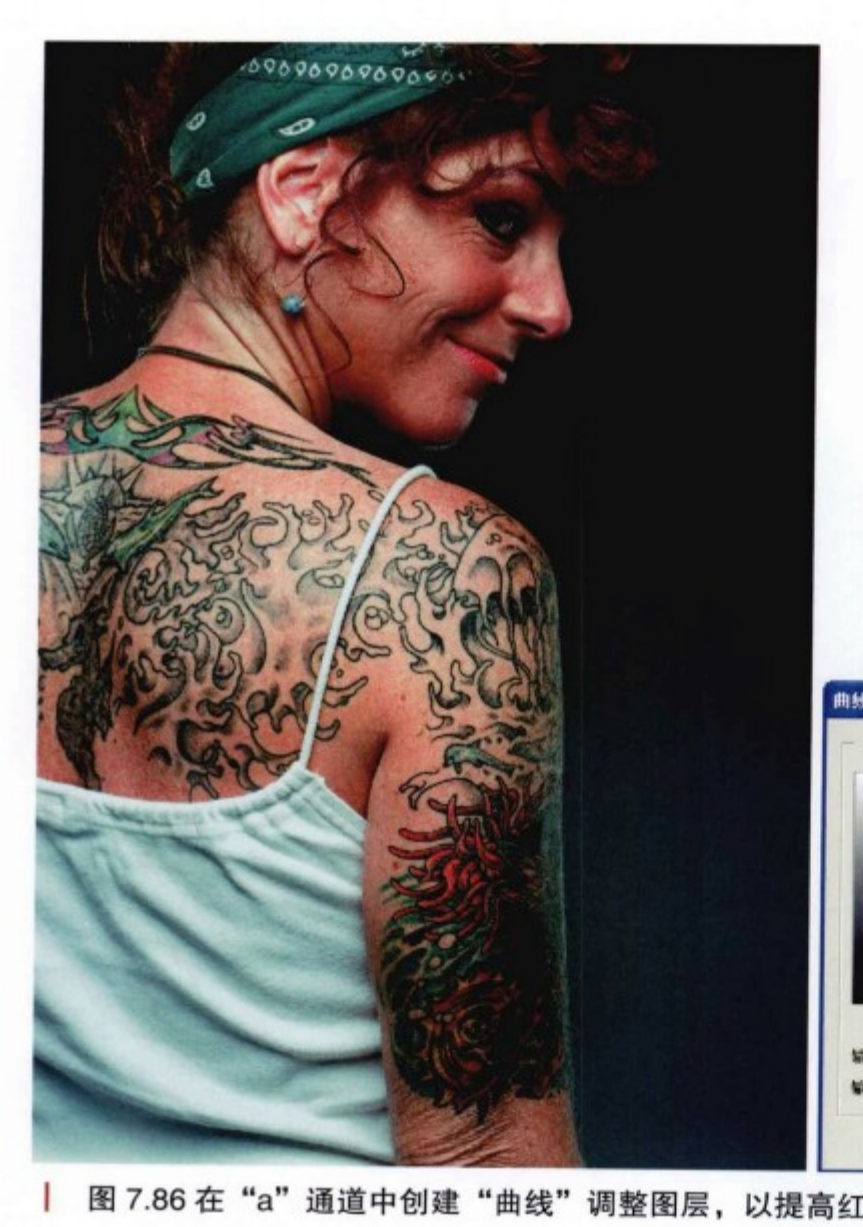


图 7.84 利用蒙版隐藏图层，并在蒙版中的纹身区域涂刷白色，以加深线条的颜色

图 7.85 复制文档，并勾选“仅复制合并的图层”复选框

您将获得一份复制文档，这就是到目前为止的工作成果。将该文档改为 Lab 模式(“图像”→“模式”→“Lab 颜色”)。Lab 是一种大颜色空间，可用以修改颜色的饱和度。在“图层”调板的底部单击“调整图层”图标，创建“曲线”调整图层。在“通道”下拉菜单中选择“a”通道。按住 Ctrl 键并在图像中单击明亮的皮肤区域。这将在“a”曲线上对应于肤色的位置添加一个点。保持该点不变，使上下两段曲线更为陡峭，这样做可提高除肤色外各种颜色的饱和度。将曲线调整为明显的 S 形，同时保持该点不变(图 7.86)。



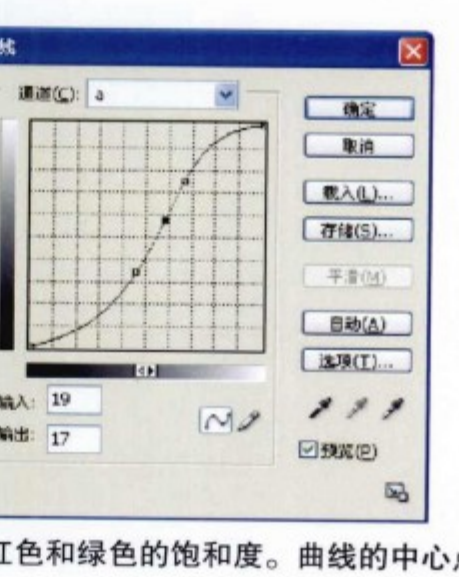
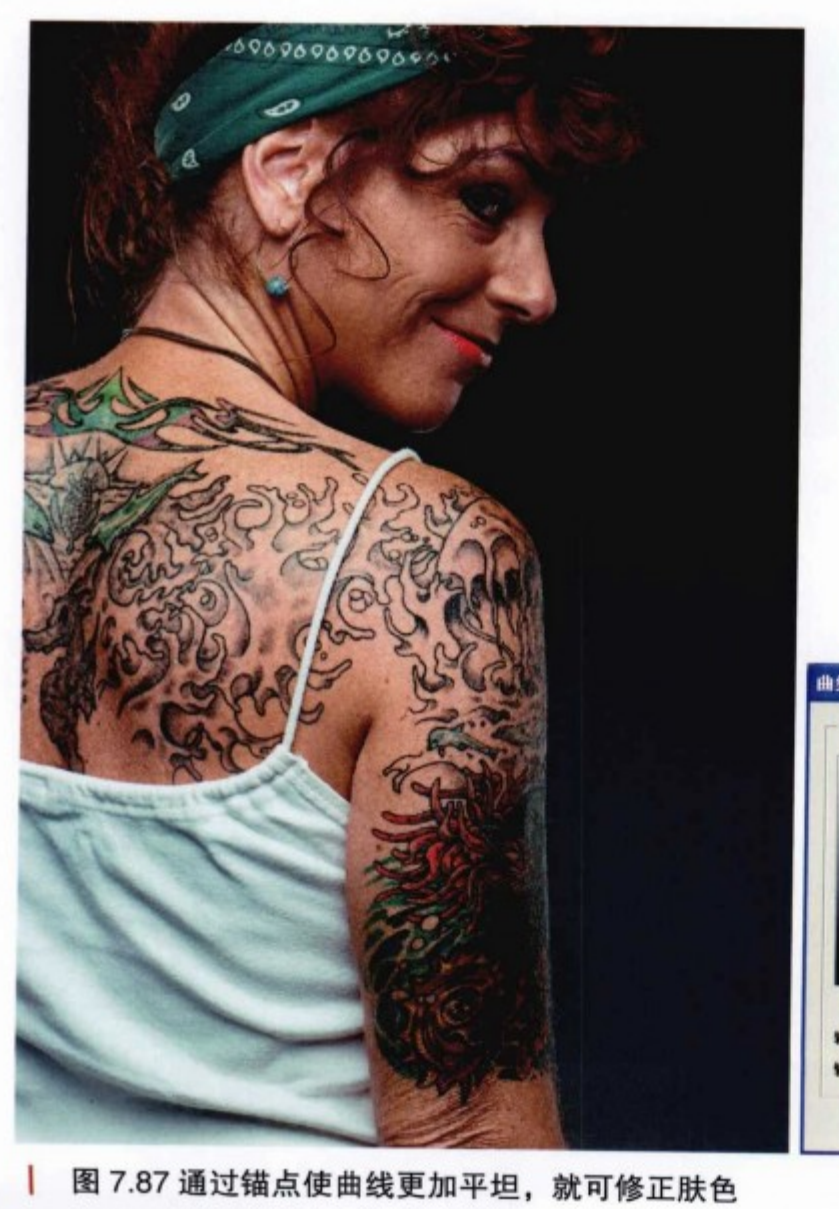


图 7.86 在“a”通道中创建“曲线”调整图层，以提高红色和绿色的饱和度。曲线的中心点对应于肤色



在“a”通道中提高对比度可提高红色和绿色的饱和度。即使已设置肤色的对应点，有些红色区域仍然变为肤色。为解决此问题，需要利用锚点使曲线更加平坦。在原来的锚点附近设置另外两个点并拖动这些点，就可使该点附近的曲线更加平坦(图 7.87)。

图 7.87 通过锚点使曲线更加平坦，就可修正肤色

在“b”通道中重复上述操作，结果如图7.88所示。

图 7.88 “b”通道中的曲线可提高蓝色和黄色的饱和度

只有纹身区域才需要提高饱和度，而其他区域并不需要。反转图层蒙版，可隐藏“曲线”调整图层。要确保在“图层”调板中选中“曲线”调整图层的蒙版，然后按 Ctrl+I 组合键。这将使“曲线”调整图层的图层蒙版变为黑色。只需在蒙版中用白色涂刷纹身区域（图 7.89）。

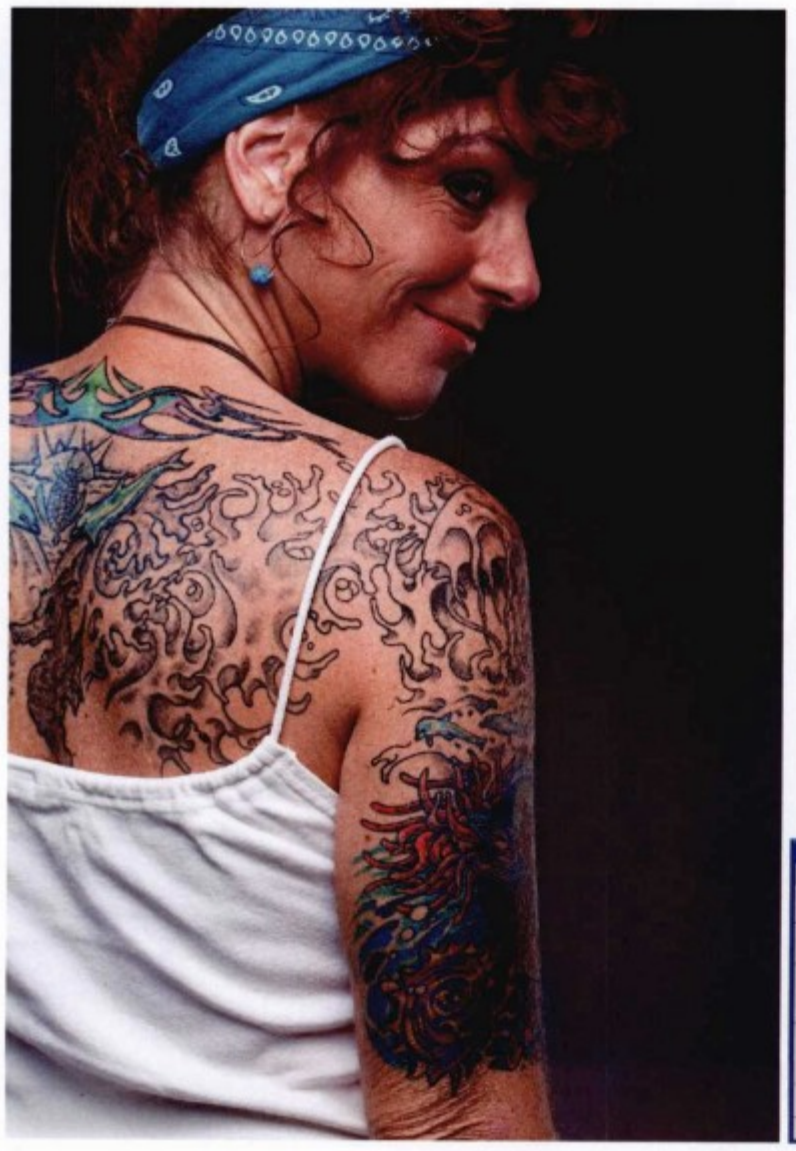


图 7.89 除了在“曲线”调整图层蒙版中涂刷白色的区域外，其他所有区域都恢复了正常颜色

此时可将 Lab 文档重新转换到正常的 RGB 颜色空间中，然后就可结束工作了。可以保存带有所有图层的图像，这样在以后需要时我还可对其进行修改。为了拥有最大的灵活性，可将所有的原始图层都放在一份文档中。首先，保存带有“曲线”调整图层的 Lab 文档。然后拼合 Lab 文档，按住 Shift 键（这可确保文档精确地对齐）并将该文档拖到原来的 RGB 文档之上。将模式改为“颜色”很有用：如果饱和度过高，这可降低最上面图层的不透明度；如果要实现不同的对比度，这可修改下面各图层的融合方式（图 7.90）。

图 7.90 这种图层结构能提供最大的灵活性

图 7.91 调整之前的纹身

在完成这些步骤之后，有时还想在特定区域添加其他颜色。此图显示了调整之前的纹身（图 7.91）。

图 7.92 调整对比度和颜色后，纹身区域仍然需要进一步的处理

调整对比度和 Lab 颜色的饱和度后，纹身的阴阳图区域仍带有一点绿色（图 7.92）。可在其他所有图层上面创建新的空白“颜色”图层，并利用颜色涂刷该图层，这样就可在图像中添加其他颜色（图 7.93）。

图 7.93 在“颜色”图层中涂刷，可为纹身添加其他颜色

【仿造纹身】

如果在实际绘制纹身(同时忍受麻烦和痛苦)之前,就想了解纹身的效果,那应该怎么办呢?是的,您可能有红褐色纹身,但无法像其他人那样看到这些图案。所以,仿造纹身在摄影中也有其他用途。仿造纹身已用在电影画报中。将纹身图像与照片混合,这要比修饰现有纹身更容易。

首先,我们将使用这幅年轻妇女的背部照片(图 7.94)。

纹身设计有很多资源可供参考,这包括一些在线资源。这张龙的图像是一个下载的 JPEG 文件(图 7.95)。其中应用了少量“叠加”杂色,以降低皮肤的光滑度并增加皮肤纹理的细节。

图 7.94 纹身应用准备就绪

图 7.95 纹身设计图(©2005TattooJohnny.com)

将龙的图像拖到妇女的背部图像上方，并将模式改为“正片叠底”（图 7.96）。纹身用的墨水只会使皮肤更灰暗。所以在“纹身”图层中，比白色更深的任何颜色在应用“正片叠底”效果时，底层图像一般会变得更暗。结果，纹身自动与图像混合。

图 7.96 纹身放在“正片叠底”图层中

稍微降低图层的不透明度，然后调整“纹身”图层的大小：选择“编辑”→“自由变换”（或者按 Ctrl+T 组合键），拖动中心的手柄直至图像大小合适。此时，龙翼将扩展到妇女的右肩位置（图 7.97）。

图 7.97 调整图像的大小

图 7.98 利用“液化”滤镜使纹身与身体吻合

如果妇女身体上真的有纹身，则龙的图像将向肩膀弯曲，并在肩胛处下垂。可利用“液化”滤镜调整纹身的形状，使其与身体轮廓吻合。选择“滤镜”→“液化”。弹出对话框时，务必勾选“显示背景”复选框，这样才可看到纹身与身体的吻合程度。利用扭曲画笔使纹身与身体吻合（图 7.98）。

图 7.99 最终的图像

在结束之前，这里添加了一个白色图层蒙版（在“图层”调板的底部单击“添加图层蒙版”图标），并添加了一些模糊的杂色点，以在纹身的黑色区域中增加纹理。并且还在龙的图像中应用了轻微的模糊效果，使纹身的墨水扩展到皮肤区域（图 7.99）。还可调整图层的不透明度，实现墨迹未干或日久褪色的效果。

Capoeira 3

Lee Varis 2000

Chapter 8

准备印刷

通常情况下，数字图像最终会转换为某种印刷品。准备印刷时，数码摄影师必须利用各种新型计算机图像处理技术，并要做大量的准备工作。如果最后的工作没有妥善处理，即使是精美的图像也往往会变得平庸无奇。本章将介绍与人物照片有关的重要事项。

本章内容

锐化
打印时的颜色管理
软校样
桌面打印
创意打印修饰

8.1 锐化

数字图像无论是从胶片扫描而来，还是用数码相机拍摄所得，都需要进行不同程度的锐化。通常，扫描软件或相机本身能够自动对图像应用一定程度的锐化。锐化对于 CMYK 分量印刷技术非常关键，因为丝网对图像有强烈的扩散作用。对于将用高品质喷墨打印机打印的人物照片而言，其锐化程度往往不及其他类型的照片，但很多情况下却需要利用柔光效果隐藏皮肤纹理。或许由于此原因，大多数人像摄影师容易忽略锐化，但事后就很后悔，因为他们将锐化当成某些相机的默认设置。

锐化本身是一门艺术。完美的锐化技术几乎可以强化任何图像，并能使普通照片变成充满魅力、呼之欲出的佳作。真正的锐化图像具有三维效果，如果不使用某种边缘强化技术，这是不可能实现的。锐化技术曾被文艺复兴时期的画坛巨匠所采用。他们在亮线旁边描绘暗线，从视觉上为图像增加重要细节。现代摄影师使用由天体摄影师发明的 UnsharpMask（非锐化蒙版）技术，它是由天体摄影师发明的，其中模糊的负片叠加一张正片，以突出遥远星系的边缘细节。虽然现代锐化技术采用了复杂的数字图像处理算法，但原理是一样的。最好在图像大小调整之后、印刷之前执行锐化，通常作为印前的最后一个步骤。我们将详细介绍一些最好的 Photoshop 锐化技术，它们最适合数码人像摄影。

8.1.1 USM锐化

首先介绍“滤镜”菜单中的“USM 锐化”滤镜，这里没有先介绍“锐化”、“进一步锐化”和“锐化边缘”等滤镜。因为“USM 锐化”滤镜通常能够提供有用的可调整参数，而其他滤镜则不能。

“USM 锐化”滤镜检测边缘过渡区域，并在这些边缘周围增加灰暗或明亮的光晕。大部分初学者会对图像直接应用该滤镜，这常会导致彩色边缘周围明暗光晕的饱和度过高，使人为锐化痕迹过于明显。在该图左侧的原图中可看到这种饱和效果（图 8.1）。右图只对亮度进行了锐化。为避免饱和度过高问题，有些专家建议将图像转换为 Lab 格式，然后对“L”通道进行锐化。还有些人说，“只需在应用滤镜后渐隐亮度（选择“编辑”→“渐隐”→“USM 锐化”，然后在对话框中选择“亮度”）。”最好的方法就是在“亮度”混合模式下的复制图层中应用滤镜。这样能最清晰地观察锐化效果，而且能使锐化光晕避免产生饱和度过高的问题。此外在单独图层中应用锐化滤镜时，可以通过图层蒙版控制锐化的应用方式。

若要为这位爵士乐手的照片制订一个基本的锐化流程（图 8.2）。首先，新建一个“亮度锐化”图层，将背景缩览图拖到“图层”调板底部的“创建新图层”图标上，然后在“图层”的“混合模式”下拉菜单中选择“亮度”（图 8.3）。完成后，将图像调整为最适合的缩放比例，然后评估锐化效果。

图 8.1 中间的特写镜头未经锐化。两侧的图像都应用了“USM 锐化”滤镜

图 8.2 原图是未经锐化的图像

图 8.3 要应用锐化滤镜，可将图像复制到新图层中，然后将“图层混合”模式改为“亮度”

许多专家会建议我们观察 100% 的锐化滤镜效果。放大后的照片锐化效果使其比最终的印刷品更加生动。我更喜欢评估 50% 的锐化效果。

注　意　由于图像看上去比实际打印尺寸大很多，因此大多数摄影师在屏幕上以 100% 比例查看图像时，喜欢保持图像的未锐化状态。缩小到 50% 时，大概是以 150 像素 / 英寸的分辨率查看图像。大多数情况下，要在 300 像素 / 英寸的分辨率下评估锐化效果是否合适。以 150 像素 / 英寸的分辨率查看锐化效果，就可以补偿 72 像素 / 英寸的较低分辨率，后者是观察锐化强弱的最佳分辨率。

缩小到 50% 视图后，选择“USM”滤镜（“滤镜”→“锐化”→“USM 锐化”）。请比较对话框内的效果以及 50% 视图的效果（图 8.4）。

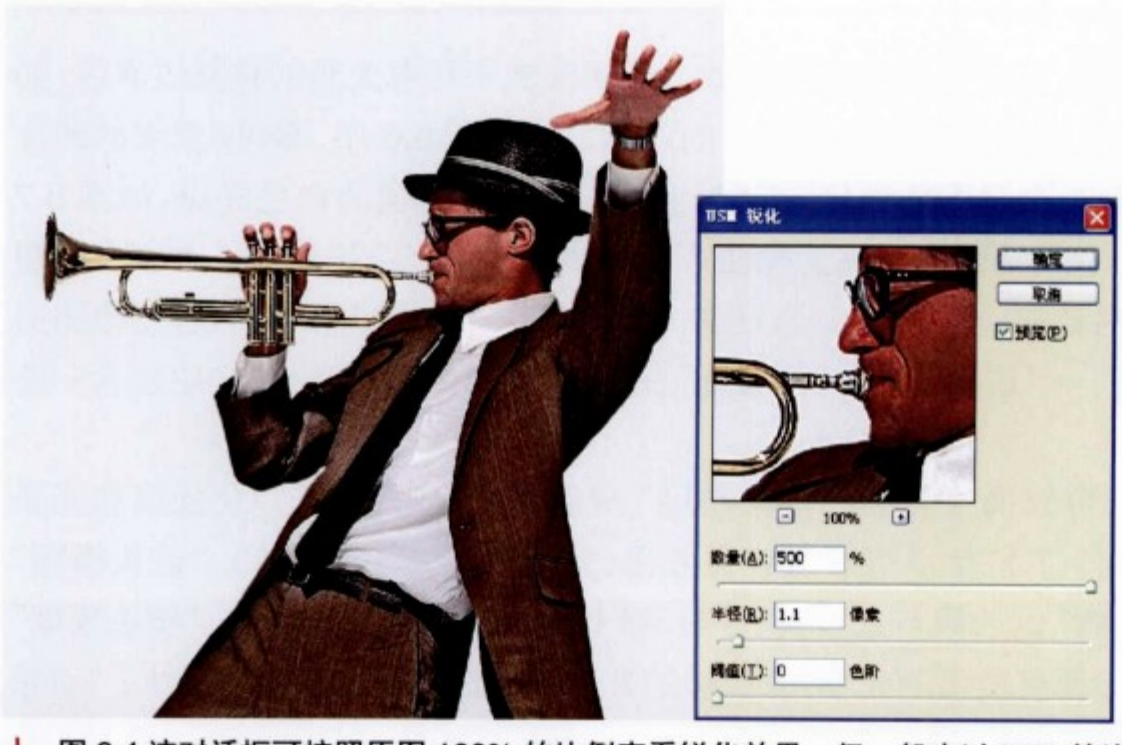


图 8.4 该对话框可按照原图 100% 的比例查看锐化效果，但一般也以 50% 的比例检验锐化效果

“USM 锐化”可提高色调过渡区域的对比度。我们可将过渡区域视为边缘周围的明暗光晕。“USM 锐化”对话框中的滑块可对这些光晕的面积和强度进行控制。在锐化光晕之前，“阈值”滑块可以设置必要的数值。由于在胶片图像中可以看到大量颗粒，因此这项技术对于从胶片扫描而来的图像非常有用。大部分数字图像的颗粒问题都不严重，因此可将“阈值”滑块调为零。但是，在数字文件中可能存在噪声，尤其当相机的 ISO 值很高时更是如此。所以，可利用“阈值”滑块最大程度地减少噪声的锐化（向右拖滑块，直至噪声不明显为止）。可将“数量”设为 500%，因为在复制图层中应用锐化，也可使用图层不透明度控制“数量”。在此强度下，可清晰看到光晕对图像的影响。

使用“USM 锐化”滤镜的关键是“半径”要设得足够大，以获得充分的锐化效果，同时在实际打印尺寸下也不会过于明显。您可能会很疑惑如何设置才适合。当对屏幕上的效果感到满意时，可以执行进一步锐化。调整图层的不透明度，降低锐化强度，这样锐化效果就不会破坏图像的整体观感。如果在任何位置都应用同等级别的锐化，图像看上去就会很不自然。可以在锐化图层上应用图层蒙版，以改善图像的锐化方式。在蒙版上涂刷黑色，可去除皮肤纹理的锐化效果。要真正享用锐化功能，应该打印一些测试图像。即使少量锐化也能改善图像品质，这往往让人倍感惊奇。请比较锐化后的图像（图 8.5）与锐化前的原图（图 8.2）。

图 8.5 最终的锐化图像

8.1.2 智能锐化

锐化可给图像增添很多亮斑，这是光晕变亮的缘故。如果图像不巧有大量的重复过渡区，如微小的细节、纹理或细丝（头发），这些亮斑就会分散人的注意力。在图 8.6 中，Belly 舞者的照片就存在这个问题。如果应用常规的“USM 锐化”滤镜，金属片就有可能变为白色亮斑，如图 8.7 所示。理想情况下，应用的灰暗光晕要比明亮光晕更多。PhotoshopCS2 提供了一种新型“智能锐化”滤镜，利用该滤镜即可达到上述目的。与往常一样，新建一个复制图层，然后在该图层中应用锐化滤镜。选择“滤镜”→“锐化”→“智能锐化”，这将显示更大的对话框，其中包含一些附加特性（图 8.8）。

选中“基本”单选按钮时，可以调整“数量”和“半径”滑块，它们分别控制锐化强度和光晕宽度。在这些滑块下面，“移去”下拉菜单可修改锐化效果，分别叠加“高斯模糊”、“镜头模糊”和“动感模糊”效果。“高斯模糊”的效果与直接执行“USM 锐化”的效果非常类似；“镜头模糊”通过内置的“阈值”功能可以实现更密集的光晕，以微妙的方式使纹理锐化效果降至最少；“动感

模糊”可进行角度控制，并沿着与所设角度垂直的方向添加锐化光晕，将角度设为水平可去除模糊效果。最后，在该对话框的底部有一个“更加准确”复选框。这个名字可能用词不当，勾选它可修改锐化算法，产生强烈的边缘锐化效果，看上去就像有两个边缘，并且形成奇怪的纹理。我一直在寻找适合勾选“更加准确”选项的图像。但到目前为止，不勾选该复选框，效果会更加自然。

图 8.6 未锐化的原图

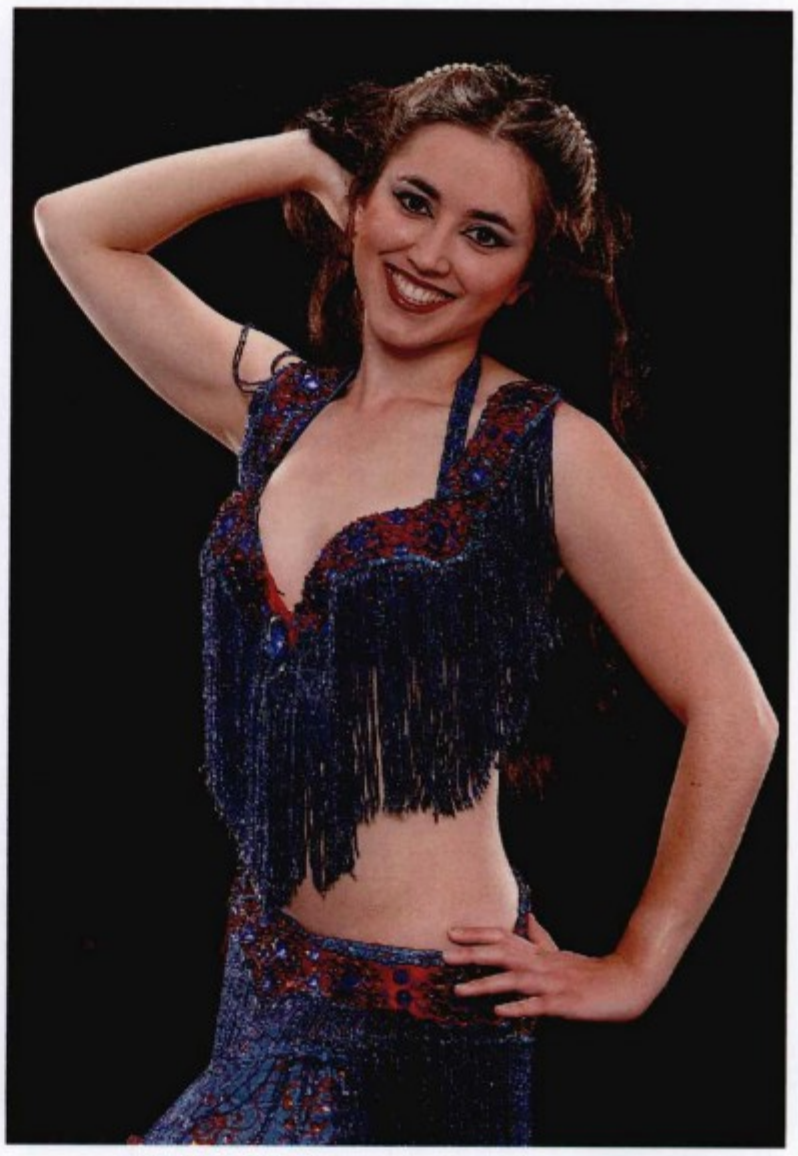


图 8.7 请注意，应用常规“USM 锐化”滤镜时，出现的白色光晕会分散人的注意力

图 8.8 “智能锐化”对话框中显示大预览图

选中“高级”单选按钮时，就能体验智能锐化的好处。该选项增加了“阴影”和“高光”标签页。选中“阴影”标签页就会出现 3 个滑块：渐隐量、色调宽度和半径（图 8.9）。这 3 个滑块产生的效果并不明显。“渐隐量”滑块能确定将灰暗光晕的强度减少多少。“色调宽度”滑块能确定要去除的深色等级。如果“色调宽度”较小，则只去除极少的加深光晕。这有点像“USM 滤镜”中的“阈值”滑块。较高的“色调宽度”值可去除较深的光晕；较低的“色调宽度”值可保留较深的

光晕，并去除较浅的光晕。将“渐隐量”设为 100，“色调宽度”设为 0，这不会产生任何效果；将“渐隐量”设为 0，而“色调宽度”设为 100，同样没有任何效果。“半径”滑块与“锐化”滤镜中的“半径”滑块类似，很难描述它的具体作用。“高光”标签页对明亮光晕产生类似的作用（图 8.10）。至于本示例，可将“阴影”的“渐隐量”设为 0，而“高光”的“渐隐量”设为 100，此时的效果最佳。这样做似乎没有去除所有的明亮光晕，但将明亮光晕与深色光晕的比例降低了一半。此法仍使图像变亮了许多，但“亮斑”并未对图像品质造成不利影响。

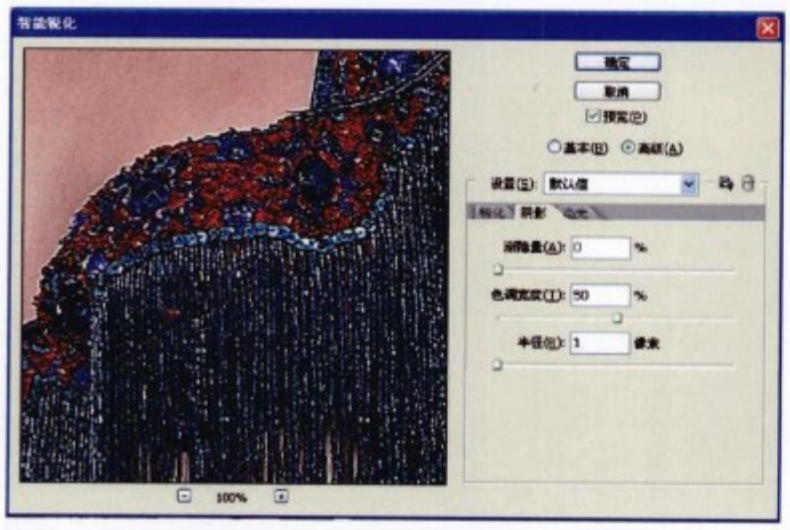


图 8.9 高级设置中的“阴影”选项

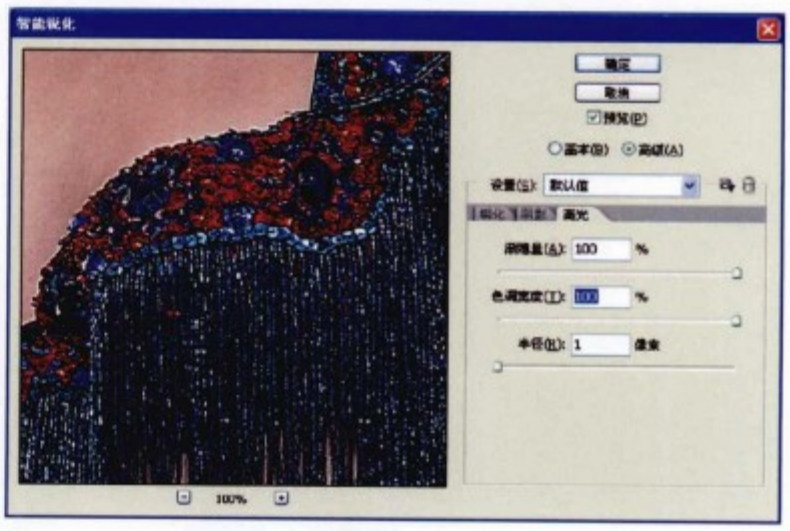


图 8.10“高光”选项的各个滑块

8.1.3 多个锐化图层

虽然在一个对话框中控制深色和明亮光晕很方便，但使用两个不同混合模式的锐化图层能够得到类似效果，而且更加灵活。具体讲就是，在复制图层中应用常规的“USM 锐化”，然后复制锐化后的图层，并在这些图层上使用“变亮”和“变暗”模式。这样两个图层中都会出现锐化效果，而且可对其分开控制。这种方法仍然能够利用“阈值”滑块添加锐化效果，还能添加变亮及变暗效果。

1. 返回到未锐化的图像，然后再次将背景复制到新图层中。接着运行“USM 锐化”：“数量”设为 500，“半径”设为 1.3，“阈值”设为 6（图 8.11）。该阈值足以使皮肤保持平滑。

图 8.11 常规的“USM 锐化”对话框设置，其中“阈值”的设置使皮肤纹理减至最少

2. 在运行滤镜后，选择“编辑”→“渐隐 USM 锐化”，将弹出一个小对话框，其中可将滤镜的混合模式改为“亮度”（图 8.12）。

图 8.12 在“渐隐”对话框中，“模式”被设为“亮度”

3. 现在可以利用图层的混合模式控制“变亮”和“变暗”的效果。首先复制锐化后的图层，并在“图层”调板中单击眼睛图标，隐藏该图层。然后选中原来的“锐化”图层，并将图层混合模式改为“变暗”（图 8.13）。现在的图像中只有深色光晕。

4. 选中顶端图层，然后将混合模式改为“变亮”，最后将图层的不透明度减小为 50%（图 8.14）。

最终图像与智能锐化后的图像非常类似，但可以更方便地修改明亮光晕与深色光晕的比例，而且不必再次运行滤镜。

图 8.13
首先选中“锐化”图层，然后将混合模式改为“变暗”

图 8.14
选中第 2 个“锐化”图层，并将混合模式改为“变亮”

8.1.4 音阶锐化

如果需要强烈的锐化效果并最大程度地隐藏宽光晕，此时使用多个“锐化”图层就会有独特的效果。这种方法称为“音阶锐化”，因为它将减少宽幅光晕的不透明度，这与音符中的泛音类似。此法将产生渐变的光晕，并且光晕会沿着远离边缘的方向逐渐变淡。

示例图像缘自我为摇摆舞蹈演员上的一堂课。聚焦移动对象是很困难的，而舞蹈演员常常移到理想聚焦范围之外（图 8.15）。与其他所有示例一样，此处将以相同的方法开始讲解本例。首先将图像缩小到 50%，以评估锐化效果。然后复制图层，并将混合模式改为“亮度”。接着再复制 3 个图层（图 8.16）。

图 8.15 锐化之前的原图

图 8.16 使用 4 个连续的图层应用锐化

具体讲就是，采用逐渐增加的半径，在不透明度逐渐减小的一系列图层中应用锐化。大半径锐化可降低图层不透明度，而随着“锐化”光晕的集中，不透明度将增加，最密集的光晕不透明度为100%。首先处理第一个复制图层和最密集的光晕。单击“图层”缩览图左侧的眼睛图标，隐藏该图层上方的其他复制图层。要确保将“混合”模式设为“亮度”，并应用“USM 锐化”滤镜。将“数量”设为 500%、“半径”设为 0.5，“阈值”设为 0。这将产生非常小而且密集的光晕，它将增强锐化效果，但在打印时几乎察觉不到。保持该图层的“不透明度”为 100%（图 8.17）。

图 8.17 第一个锐化图层的锐化“半径”为 0.5

在上面的紧邻图层中，“USM 锐化”的半径为 1 像素，但要将该图层的不透明度减为 50%（图 8.18）。在它上面的紧邻图层中，锐化半径为 2 像素，不透明度为 25%（图 8.19）。

图 8.18 半径为 1.0

图 8.19 半径为 2.0

在最上面的图层中，“USM 锐化”的半径为 4 像素，但要将该图层的不透明度减为 13%（图 8.20）。

图 8.20 最后一个“锐化”图层的锐化“半径”设为 4.0，且不透明度是整个图层组中最低的

【锐化蒙版】

此时，图像一般就算完成了，但这张照片还存在常见的锐化问题。人物周围的黑边光晕与白色背景对比明显，使人物图像有被剪裁的感觉（图 8.21）。此时需要使用图层蒙版“修剪”边缘。问题是要对 4 个图层添加蒙版，不过有一个解决办法。如果将这 4 个图层进行编组，就可使用一个蒙版对其进行控制。首先选择所有要锐化的图层（按住 Shift 键单击所有要锐化的图层）。选中后，在“图层”调板右上角的“图层选项”菜单中选择“从图层新建组”（图 8.22）。

将新组命名为“音阶锐化”，混合模式仍为“穿透”，“不透明度”设为 100%。此时“图层”调板中，所有链接图层都包含在一个文件夹中（图 8.23）。这个“锐化”文件夹可视为一个单独的图层，可为其添加图层蒙版。

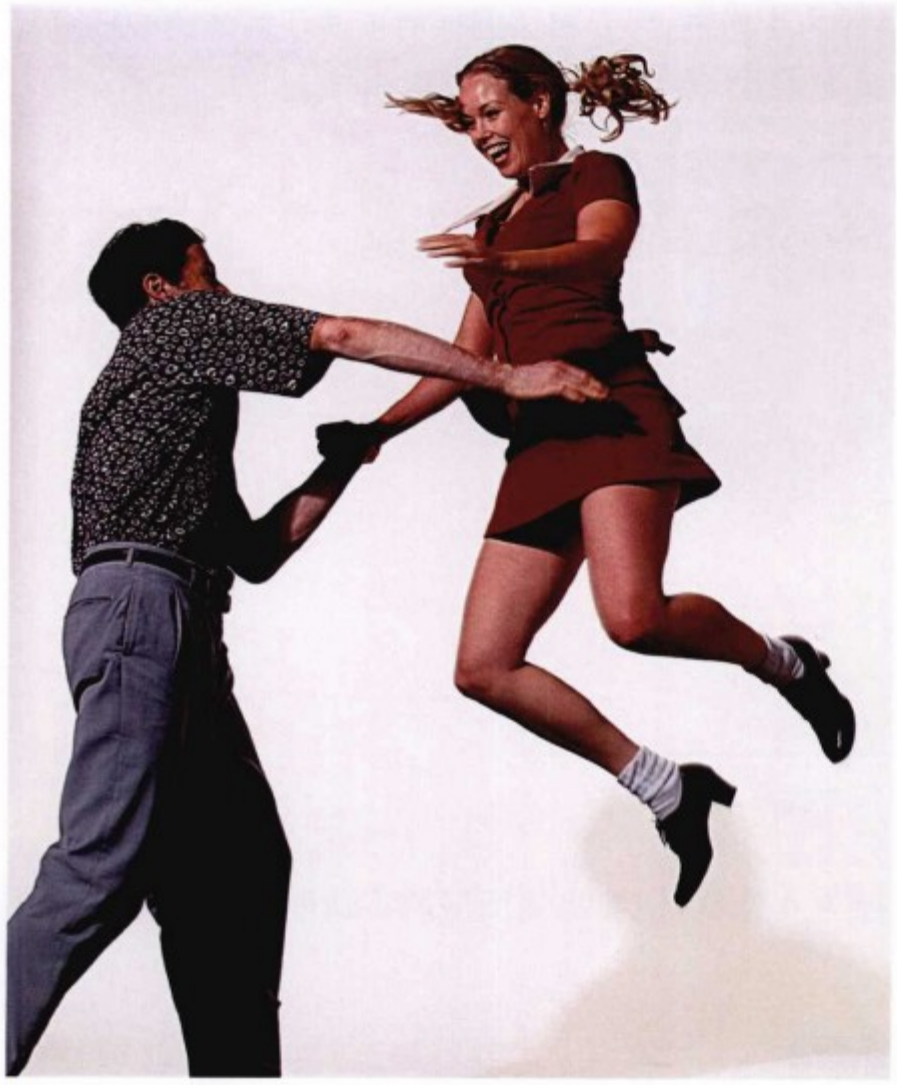


图 8.21
在锐化后的图像中，可看到人物周围有多余的锐化光晕，使人物图像有被剪裁的感觉

图 8.22
选择所有的“锐化”图层并将其编组

图 8.23 “锐化”组

现在，我们将为模特创建选区，以便添加图层蒙版：

1. 使用套索工具，在两人周围绘制松散的选区（图 8.24）。

图 8.24 用套索工具围绕人物绘制松散的选区

2. 选择魔棒工具，按住Alt键，然后单击对象周围的背景，从选区中删除白色背景。选区将“环绕”着舞蹈演员（图 8.25）。

3. 选择“选择”→“羽化”，然后输入 3 像素，因为需要将选区搜索到边缘内侧。

4. 选择“选择”→“修改”→“收缩”，然后输入 3 像素。选区边缘将收缩到模特身体边缘的内侧（图 8.26）。

图 8.25 用魔棒工具在选区中删除白色背景

图 8.26 收缩后的选区恰好位于人物身体边缘的内侧

现在选中“锐化”组，然后在“图层”调板底部单击“添加图层蒙版”图标，新蒙版可裁掉“锐化”效果外侧的深色边缘（图 8.27）。可以进一步调整蒙版，在蒙版中用黑色可刷掉过于灰暗或过于明亮的光晕。比较图 8.28 以及锐化后的原图（图 8.21）。差别很细微，但模特与背景融合得更好。

图 8.27
图层组的蒙版可裁掉人物身体外侧的锐化光晕

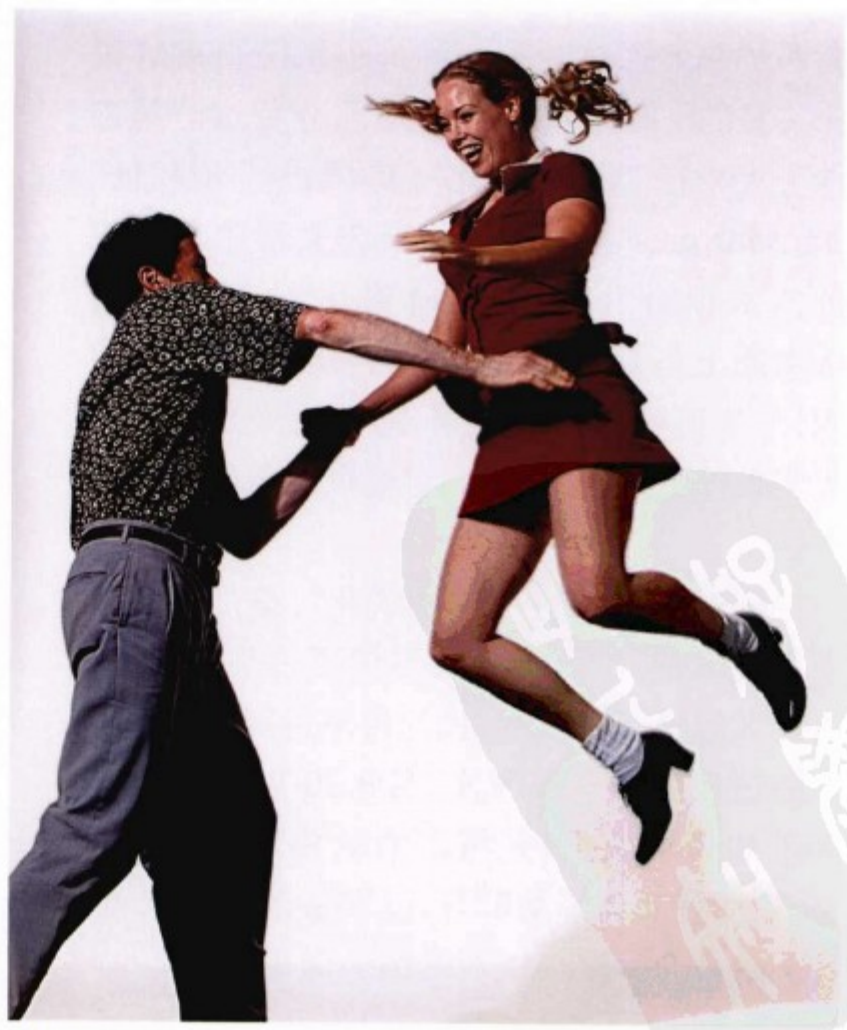


图 8.28
锐化后的图像最终与背景融合得更加自然

利用这种技术可以修补未聚焦的图像，并能取得令人惊奇的效果。图 8.29 是利用 Lensbaby 软焦镜头拍摄的。利用音阶锐化技术，可以恢复很多外观细节。

图 8.29a
这位中东鼓手的照片太模糊了。音阶锐化可恢复更多的容貌细节（图 8.29b）

图 8.29b

8.1.5 叠加锐化及大半径效果

下面再介绍一种锐化技术。“USM 锐化”有两种基本形式。第一种为小半径“USM 锐化”，其“数量”值较高，前面已介绍过。第二种为大半径“USM 锐化”，其“数量”值较低。DanMargulis 在其专著及杂志文章中将第二种技术称为“HIRALOAM 锐化”。这种效果从本质上与普通锐化不同。它可模拟立体照明，产生近乎三维的效果，即使图像是在平面照明条件下拍摄的，它也可显现对象的轮廓和形态。

相对于普通的“USM 锐化”，叠加锐化技术更受欢迎，它可产生类似但更理想的效果。为详细解释这种技术，我们将采用复古协会上古装击剑手的一张照片（图 8.30）。我们将逐渐添加锐化效果，并将人物从背景中提取出来，然后使其体形更鲜明，以准备最后的打印。开头的几个步骤与以前的例子很相似。

图 8.30 击剑手原照

首先，创建“变亮”和“变暗”锐化图层组（与图 8.23 的处理方法类似），然后为锐化效果添加蒙版，使其与背景隔离（图 8.31）。

接着，创建一个降低对比度的“曲线”调整图层，并利用蒙版使调整效果只作用于背景（图 8.32）。这有助于突出人物形象，但也可以使面部和头发具有更高的对比度以及更多的细节。柔和的开阔阴影照明法并不适用于本例。

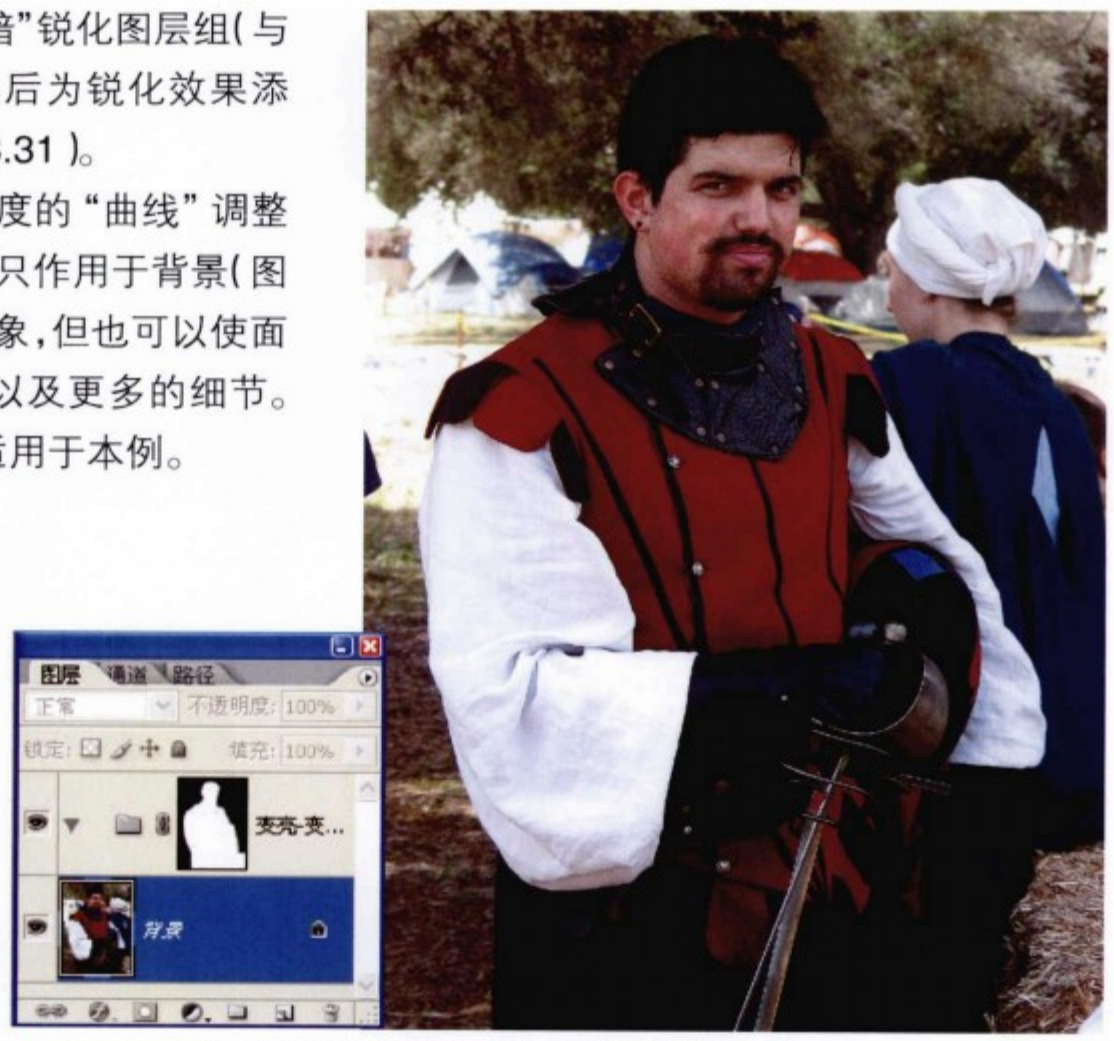


图 8.31 变亮及变暗锐化图层组添加了基本的锐化层次

采用叠加锐化技术时，可按住 Alt 键并在“图层”调板底部单击“创建新图层”图标，新建一个空白图层，然后选择“合并可见图层”命令，将图像复制到空白图层中（图 8.33）。我们将利用该图层对模特执行锐化，为此需要复制“锐化”图层组的蒙版。

按住 Alt 键将“图层蒙版”缩览图从“锐化”图层组拖到合并后的图层中。这将把蒙版复制到该图层。选择图像缩览图，然后选择“图像”→“调整”→“色相 / 饱和度”，将“饱和度”滑块一直向左拖动，降低图像的饱和度。最后的效果如图 8.34 所示。后面很快就会解释这样做的理由。

保持图像缩览图处于选中状态，然后选择“滤镜”→“其它”→“高反差保留”（图 8.35）。

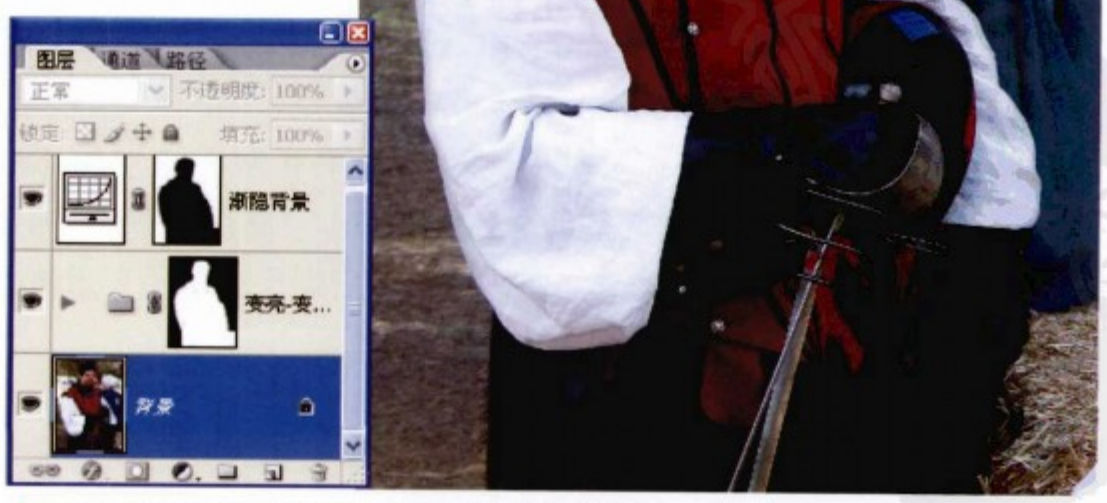


图 8.32 降低背景的对比度可使人物更突出

图 8.33
将组合图合并到顶端的图层中

图 8.34
为图层添加蒙版，使其与背景隔离，然后降低图像的对比度

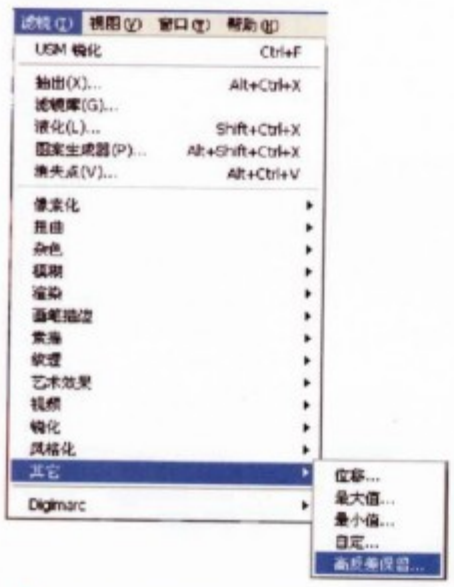


图 8.35 选择“高反差保留”滤镜

“高反差保留”滤镜是一个奇特的滤镜，它将图像各处的对比度降为中等灰度，但边缘过渡区域除外，该区域由对话框中的“半径”值所确定。“半径”值较低，则只保留窄幅边缘的对比度。如果将图层模式改为“叠加”，则它产生的效果非常类似于“USM 锐化”。此处，我们将“半径”值设得较高，以产生“浅浮雕”的效果（图 8.36）。“高反差保留”滤镜本身能产生柔和的渐变效果，这有助于隐藏衬衫周围的边缘光晕。在应用“高反差保留”滤镜之前要降低图层的对比度，这可避免使图像中彩色区域的饱和度过高。

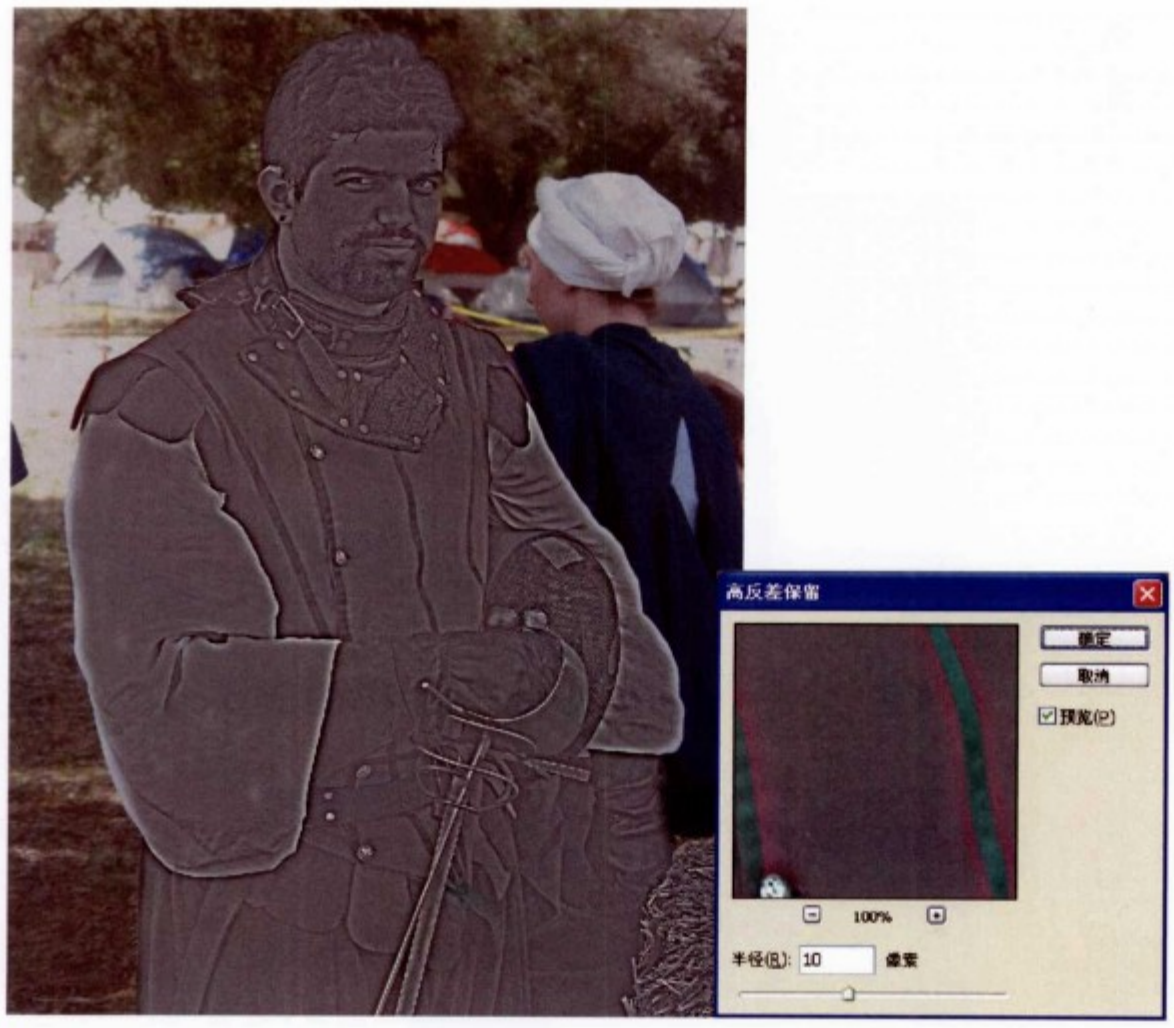


图 8.36 大半径“高反差保留”滤镜可产生浅浮雕效果，使边缘更鲜明

将图层模式改为“叠加”后就可看到最终的锐化效果(图 8.37)。请注意，面部和头发的对比度更高，轮廓也更鲜明。围脖和全身服装的纹理更加清晰。在本例中，“叠加”模式下的图层不透明度设为 100%，但是需要降低此数值，这样锐化效果才不会破坏图像的整体感观。

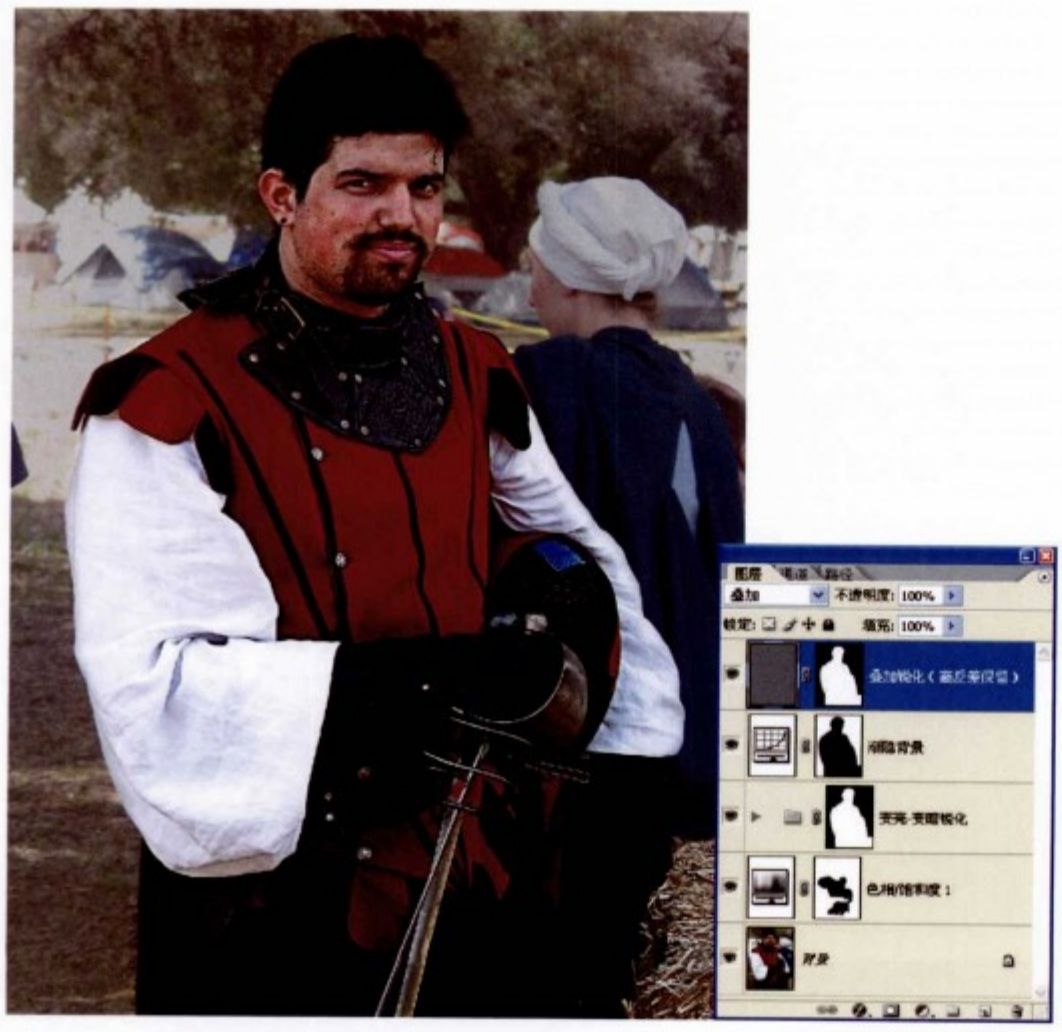


图 8.37 最终的锐化效果使轮廓和纹理更鲜明，而且不会显现过多的宽幅锐化光晕

还有一个示例也采用了这种技术。还记得我们在第5章中学习的皮肤加亮修正技术吗？图8.38就是该流程中的倒数第2步，混合模式改为“亮度”后，皮肤就被加亮了。将背景复制到新图层中，然后减低对比度并应用“半径”为20像素的“高反差保留”滤镜，最后得到图8.39的效果。

图 8.38
应用“高反差保留”叠加锐化之前的照片

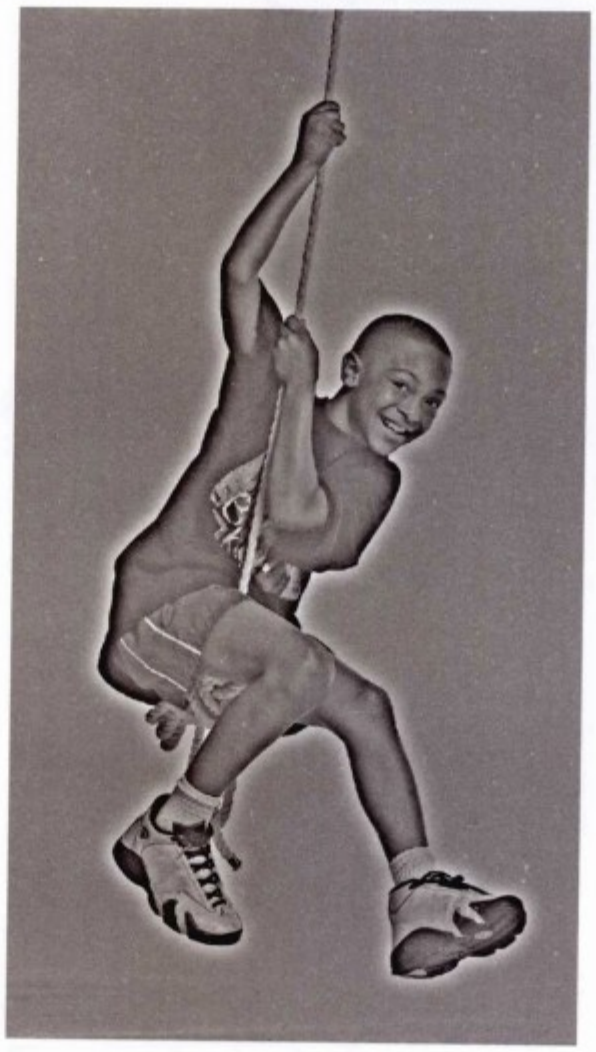


图 8.39
复制图层的对比度已降低，并应用了半径为20像素的“高反差保留”滤镜

将图层模式改为“叠加”就可得到图8.40。面部和手臂的高光区域亮度更高，但阴影区域也是如此，所幸我们不想加深任何区域的颜色。在“图层选项”弹出菜单中选择“混合选项”，然后拖动“混合颜色带”滑块恢复阴影的初始值，这样就只加亮“高反差保留”叠加图层（图8.41）。

如果只加亮光晕，也可利用此方法恢复原来较小的值。最终的效果就是图像的轮廓更加鲜明，而且也不会使其变暗（图8.42）。

图 8.40 “高反差保留”叠加效果使图像变亮及变暗

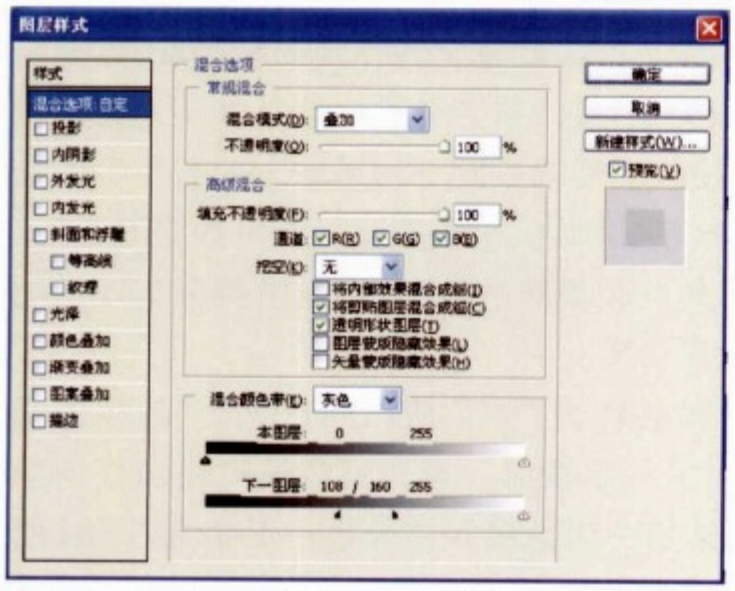


图 8.41 “混合选项”用以恢复阴影的初始值

图 8.42 “高反差保留”叠加效果仅加亮高光区域

8.2 打印时的颜色管理

调整好图像大小并执行锐化后，就可以开始打印了。到目前为止，我们一直在使用彩色的 RGB 背光显示器，它的饱和度和亮度均已超出纸面印刷的极限。这就是关键之处，我们需要将显示器上的图像转换为可表达同样感觉的打印图像。此问题同摄影师在拍摄透明胶片时所遇到的问题很相似：对于色彩鲜明的背光显示器与纸张而言，二者提供的动态范围和色彩范围仍有巨大差异，因为后者所能显示的最亮对象就是白纸。另一个重要问题是，两种不同媒质形成图像的机理不同。显示器上 RGB 图像采用的是加成颜色空间：红光、绿光和蓝光混合时形成白光。纸面打印图像大部分是 CMYK 模式的，它使用青色、品红色、黄色和黑色，与纸张的白色相减，从而得到彩色图像。

注　意　TimGrey 在《ColorConfidence:TheDigitalPhotographer’sGuidetoColorManagement,SecondEdition(Wiley,2006)》中对此有详尽解释。

一般情况下，我们所有的校正和编辑工作都是在 RGB 模式下进行的，而大部分打印图像是 CMYK 模式。这包括一些接收 RGB 文件的桌面喷墨打印机，它们在内部将 RGB 颜色图像转换为某种 CcMmYKk 类型的颜色，以配合打印机所用的特定墨盒。即使是真正的 RGB 输出设备（如 LightJet 打印机），它们实际上也没有标准的 RGB 工作空间色彩范围。所以，所有的打印任务都要求将工作空间（编辑颜色空间）转换为输出空间（打印颜色空间），这样才能得到最理想的结果。这类转换工作都是由颜色管理系统完成的。Photoshop 使用 ICC（InternationalColorConsortium，国际颜色联合会）配置文件在应用程序中管理颜色。有效的颜色管理要求该配置文件描述在图像创作工作流程中使用的每一种设备，该工作流贯穿工作空间到显示器和打印机。在

Photoshop 的颜色设置中，本书选用了 RGB 工作空间和 CMYK 工作空间的默认配置文件。默认的 CMYK 工作空间经常用于一般的 CMYK 打印。理想情况下，为使用特定打印机而进行颜色转换时，要选用适合于这种专用设备的配置文件。所幸的是，大部分现代桌面打印机都提供了大量配置文件，它们随设备驱动程序安装，我们可以利用这些配置文件控制打印时的颜色转换。

【配置文件和查询表】

理解配置文件有助于深入理解颜色管理转换的机理。ICC 配置文件作为一种标准，定量描述了特定设备（扫描仪、相机、打印机或显示器）的渲染方法，使之符合普通日照条件下人类观察者的感受。颜色管理就是要集中各种设备配置文件，使我们能够控制不同设备上的颜色表现效果。为此，配置文件必须依据设备与无关模型引用可观察的颜色，该模型就是颜色的绝对定义。配置文件是静态的定义，而图像文件由各种配置文件转换为最终的输出，这是由颜色管理模块（CMM）完成的，该模块就是适用于所有转换方法的数学引擎。

所以，配置文件是一种特殊的数字转换器，是一种被称为“查询表（LUT）”或“颜色查询表（CLUT）”的封闭系统，它接收一组数值，然后返回另一组数值。第一组数值可来自任何颜色设备（RGB、CMYK 或灰度图像）。第二组数值就是第一组数值对应颜色的 Lab 定义值（图 8.43）。

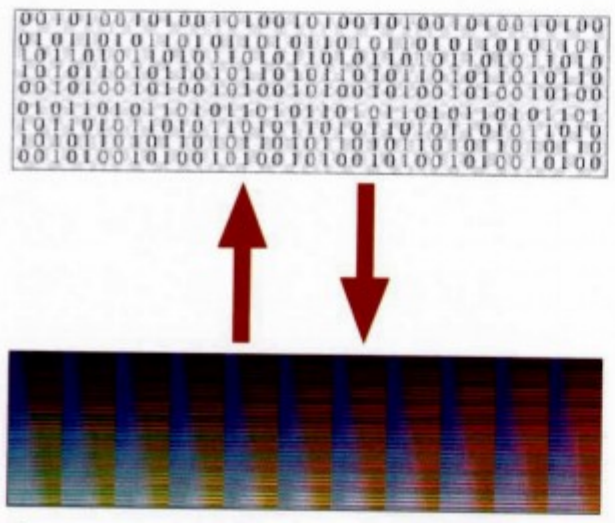


图 8.43 配置文件在特定的颜色空间中查询某种颜色 Lab 值

Lab 数值可认为是与任何特定设备无关的，但代表了在 D50 图形工业标准照明条件下可观察到的所有颜色。所以，针对数字文件中的数值，配置文件可以提供其对应的真实颜色定义，即在 D50 照明条件下对应的可观察颜色。

有的配置文件是一些相对简单的规则，利用点阵定义一组颜色。有的配置文件是一组曲线，定义了所有可能显示的颜色。点阵配置文件常用做 Photoshop 的工作空间和显示器配置文件。打印机配置文件常常是大规模的 CLUT，有时也称为“基于表格的配置文件”。所有这些配置文件的数学基础极为复杂。但对艺术家而言，配置文件仅仅定义了设备所能显示的 Lab 颜色。当摄影师需要将某种设备的一组数值转换为另一设备的数值时，他们就要利用配置文件查询 Lab 颜色，并将这些颜色转换为适用于另一设备的新数值（图 8.44）。

如果正在使用设备已安装了配置文件，则只需在适当的时间选择适当的配置文件，以管理必要的颜色转换工作。本章的余下部分将介绍一些必要步骤，以在颜色管理系统中最大程度地发挥配置文件的作用。

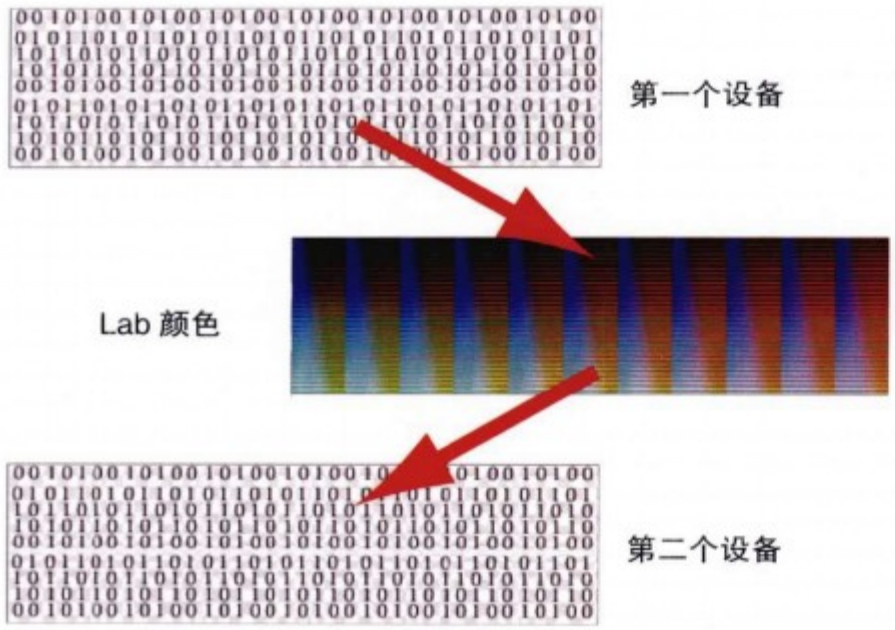


图 8.44 Lab 颜色连接着两个设备的数值

8.3 软校样

Photoshop 中有一个方法，可以预览色阶减少技术在图像中产生的效果。在“视图”菜单中可以找到这种预览方法，它通常称为“软校样”。在“视图”菜单中选择“校样颜色”命令，或者按下 Ctrl+Y 组合键切换到软校样（图 8.45）。此时屏幕上将显示打印图像的模拟效果。默认的校样颜色是“工作中的 CMYK”，可在 Photoshop 颜色设置中选择自己的 CMYK 空间。

图 8.45
选择校样颜色，在屏幕上显示打印图像的模拟效果

可更改校样颜色，使之符合打印图像的需要。选择“视图”“校样设置”“自定”，将弹出一个对话框。在其中选择适应打印机的配置文件以及转换所用的方法（图 8.46）。可选择任何所需的打印配置文件，不必只使用 CMYK 或者任何默认设置，例如“显示器 RGB”或者“Windows/MacintoshRGB”。如果已安装了适用于 Epson 打印机的配置文件，此处就可选用它。

对话框底部的模拟复选框非常有用。模拟选项可以显示更为精确的预览效果，并强制使颜色与屏幕完全匹配。但是，要用这种方法评估颜色，需要进行一些练习。根据原图的颜色色阶状况，选择“校样设置”并勾选“预览”复选框时，可能只会看到轻微的变化。一般地，几乎看不到任何变化。选择“模拟黑色油墨”时，预览图将显示图像在纸张上打印时的黑色墨水实际浓度。这会使图像有些暗，但仍然不是完全精确。要做到完全精确，需要选择“模拟纸张颜色”。这通常会产生非常灰暗的效果（图 8.47）。

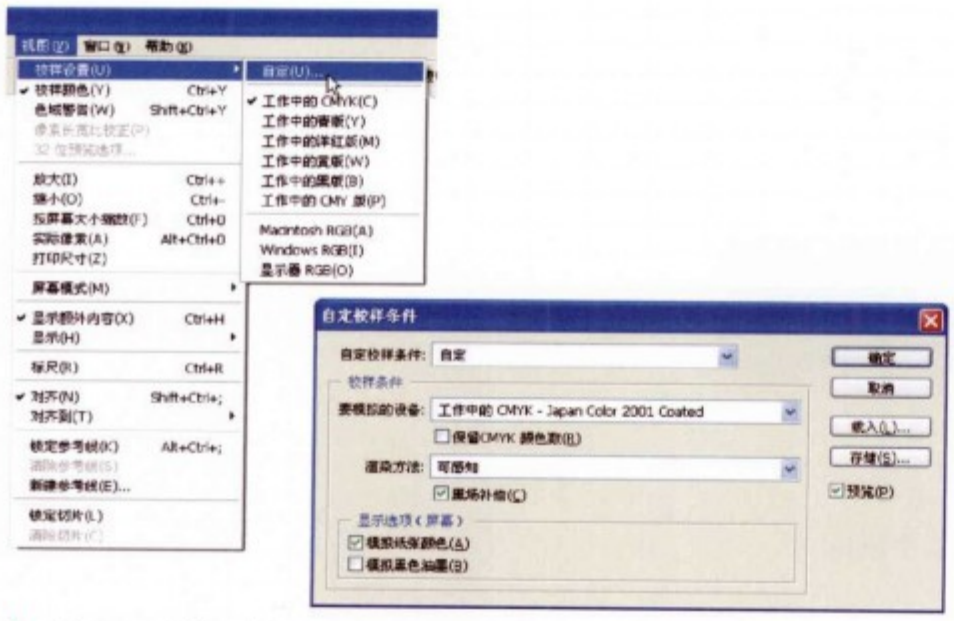


图 8.46 选择“视图”“校样设置”，修改要模拟的输出设备

图 8.47
左图为屏幕上显示的 RGB（AdobeRGB）原图。右图为模拟纸张颜色的 CMYK 图像（U.S.WebCoated-SWOPv2）

注　意　**设置了软校样的所有选项后，单击“存储”按钮。可以通过对话框顶端的下拉菜单或者直接进入“校样设置”菜单重新调用这些设置。**

纸张的白色比不上背光显示器的白色。理解了这一点，就会明白这种模拟技术的作用。问题是，眼睛会被显示器上软件界面中的各种白色所困扰。切换到“全屏”模式下，可以减轻满屏白色造成的干扰。按下 F 键隐藏桌面，并在灰色背景中显示图像。再次按下 F 键切换到黑色背景，然后按下 Tab 键隐藏调板。没有了界面白色的干扰，灰暗的图像看上去也不那么糟糕。许多情况下，模拟图像只比桌面喷墨打印机的打印图像稍暗，但也提出了警告，即对比度将会变化。阴影区会更模糊，高光区域可能会变暗。

对于大多数人而言，屏幕模拟图像比不上最终的打印图像，因为很难使打印图像的视觉特性与屏幕显示特性相符。但模拟技术仍然大有用处，它使图像获得足够的对比度，从而产生美观的打印结果。仍然选中“校样颜色”，并使用任何一种调整工具对要打印的图像进行优化。通常利

用简单的“曲线”工具提高对比度，使图像更适应典型输出设备的动态范围。许多摄影师在显示器上为客户做演示时，都会进行图像模拟。这可降低客户的预期，使其更容易接受最终的打印图像。

注　意　**在图层中执行打印修正时，可以保存对打印机进行的调整，并将其应用到其他文档中。应用时只需将该图层拖到新文档中即可。当使用打印机打印不同图像时，均可打开保存过的修正图层，并在即将打印时应用这些图层。**

8.4 桌面打印

在完成锐化、预览和调整之后，关键时刻最终到来了：必须执行真实的打印。即使准备将文件交给商业打印机构，也要用桌面打印机打印图像，将其用做“粗稿样”或“目标图像”。数码摄影师可能会在 Photoshop 中打印。第一步就是打开“文件”菜单（“文件”→“打印预览”）。

“打印预览”对话框第一次出现时，对话框左侧大预览图下方的下拉菜单中可能显示“输出”选项。稍后我们再使用该对话框。大多数重要的打印选项都位于“色彩管理”选项卡中（图 8.48）。

可在该对话框中为要打印的图像设置所有的“配置文件”选项。在对话框的顶端，“位置”选项卡控制图像在页面中的位置。勾选“图像居中”复选框可快速安排图像的位置。该选项的正下方是“缩放后的打印尺寸”选项卡。默认情况下，“缩放”值设为 100%。如果预览图中的图像过小或过大，可单击“页面设置”按钮，并要保证纸张大小合适。勾选“缩放以适合介质”复选框可缩放图像使之适合纸张大小，此方法虽然简单，但也会带来不良后果，因为如果缩放比例过高，图像质量就会下降。在使用该对话框之前，最好在 Photoshop 中设置大小比例。当图像有白色背景时，或者当图像过大，需要查看白色背景的可裁减区域时，“显示定界框”复选框就会非常有用。

重要的颜色设置位于对话框的下半部分。从“打印”选项卡中可选择直接打印文档或者打印模拟校样。如果要打印自己的作品集或要向客户销售作品，可能要选择“文档”。这会将配置文件设置为文档的颜色空间，并确定何时开始使用这些颜色进行打印（我们稍后介绍“校样”设置。）

图 8.48 在大预览图下方的下拉菜单中选择“色彩管理”

接着要介绍的是“选项”区域。对于RGB图像，“颜色处理”下拉菜单中显示“让Photoshop确定颜色”、“让打印机确定颜色”、“分色”或者“无色彩管理”。

•选择“让Photoshop确定颜色”，这样就可在“打印机配置文件”下拉菜单中选择。这是为打印图像设置颜色管理的最直接方式。

•如果选择“让打印机确定颜色”，则“打印机配置文件”将变灰，必须在打印机驱动程序中设置“颜色管理”选项。在这方面，“打印机驱动程序”对话框通常都非常让人困惑，因此在Photoshop中进行设置是一个好方法。“打印机配置文件”下拉菜单显示了在系统中已安装并且可以访问的所有配置文件。如果已正确安装打印机驱动程序，则此处将显示适用于该打印机和介质的配置文件。

•只有在打印色块以创建自定配置文件时，才应选择“无色彩管理”。最后一项是“渲染方法”。可以选择“可感知”、“饱和度”、“相对比色”和“绝对比色”。绝大多数情况下，“相对比色”会产生最佳结果。偶尔地，某些饱和度非常高的颜色会产生分色印现象，并且打印图像时会丢失一些细节。如果真是这样，可利用“可感知”选项解决此问题。一般地，“可感知”选项会降低打印图像的饱和度，皮肤色调也会变得灰暗。其他的选项适用于自定配置文件和特殊情况。但是，人物图像大多可忽略这些选项。

注　意　在Photoshop的旧版本中，“颜色管理”选项会产生很多混淆。在最新版的“打印预览”对话框中，Adobe修改了用户界面和其中使用的术语。旧版本中的“源空间”区域在CS2版本中已变为“打印”，“打印空间”区域在CS2版本中已变为“选项”。CS2中的“无色彩管理”与旧版本中的“与源相同”非常类似。校样选项位于对话框中的“打印”区域，“校样设置预设”配置文件位于“选项”区域。适应了这些更改之后，就能更深刻地理解当前的这些方法。

设置所有选项后，就可以单击“打印”按钮。还要记住，由于颜色管理选项是在Photoshop中设置的，所以必须在“打印机驱动程序”对话框中关闭任何类似的选项。因为在数据进入打印机驱动程序之前，要在Photoshop中完成所有的颜色转换，所以要保证不存在“双份颜色管理”以及额外的转换。每种打印机驱动程序都会有少许差异，但您的打印机驱动程序需要有“无色彩管理”选项。

【输出模拟】

当图像文件直接从文档颜色空间交由打印机打印时，可获得最可靠的效果。有时需要使用桌面打印机模拟其他种类的输出。这幅图像最后还可用于分色印刷或其他类型的商业输出，但需要提交RGB文件，并且需要提前了解它的最终输出效果。在对话框的“打印”区域中选择“校样”单选按钮，就可以为桌面打印机设置这类输出模拟方案（图8.49）。

选择该按钮后，“校样设置预设”下拉菜单就会被激活，可以选择任何保存过的“校样设置”模拟方案。下拉菜单下方的复选框可以覆盖预设中的相同选项。大多数情况下，即使要在屏幕模拟图像中查看白纸的效果，“模拟纸张颜色”选项也无法令人满意，因为这会在图像的白色部分打印某种色调，这使图像看上去比实际情况更暗。但是，只要打印机可以显示更深的黑色，“模拟黑色油墨”选项一般会更好地模拟最终输出的颜色深度和对比度。勾选此项，可以模拟CMYK分量印刷。

图 8.49 利用“校样”选项在桌面打印机上模拟另一种输出

8.5 创意打印修饰

让我们返回到“打印预览”对话框中的“输出”选项。在预览图正下方的下拉菜单中选择“输出”时，就会出现大量不同的选项。其中大多数只有商业印刷人员才感兴趣，但有两个选项具有打印强化特性。在介绍这两个选项之前，先取消勾选“图像居中”复选框，并在“顶”文本框中输入较小的数值。如要在图像周围的页面上打印，就要使图像位于页面中间稍微偏上的区域。有时该区域称为“视觉中心”，将图像放在该区域可防止图像产生“掉出页面”的感觉(图 8.50)。

单击“边界”按钮将打开一个对话框，可在图像四周创建黑色的细“准线”(图 8.51)。

单击“背景”按钮可打开“拾色器”对话框。可利用该对话框设置页面背景的颜色值(图 8.52)。可利用此选项得到非常细微的效果。选择一种比白色稍深的色调(例如 L=95 就很不错)，这样图像中的白纸区域看上去就比实际情况更亮。眼睛会将四周的无光泽区域当做白点，图像中的小面积白色会显示为光源。这是细微而真实的光学幻觉。如果打印机不在页面的边缘打印，那么在显示打印图像之前要先裁掉所有的边界。

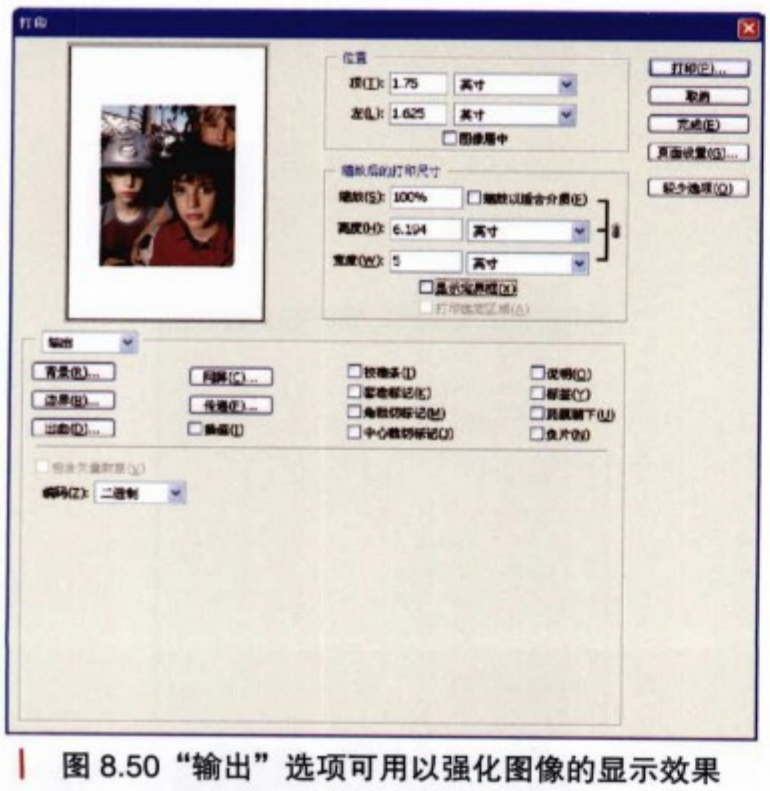


图 8.50“输出”选项可用以强化图像的显示效果

本章开头的图像以略微不同的方式实现了这种效果。三个人物的周围区域似乎是纸白色的，但实际是轻微的灰色。白色衣服和乐器上的高光区域颜色稍亮，这会稍微提高图像的亮度。图像的边框是利用 Photoshop 中的“画布大小”命令（“图像”→“画布大小”）生成的。在该对话框中设置“画布扩展颜色”（图 8.53），然后单击“画布扩展颜色”下拉菜单右侧的小方块，在“拾色器”中选择一种灰色调。如果图像中有画布区域，则可为其生成许多种不同的粗边效果。也可使用文字工具在图像下方的背景中为作品“签名”。

有一种简单方法可创建粗边效果。在创建画布背景后，可像前述步骤那样，选择钢笔工具或者矩形路径工具，在图像的边缘内侧绘制一条路径（图 8.54）。然后选择画笔工具，使用粗画笔描边路径。

可以选用任何类型的画笔，这里选用的是一种“干介质画笔”。要加载这些画笔，可在“工具选项”栏中单击“画笔”下拉菜单。然后在“画笔选择器”菜单中单击右上角的三角符号，这样就可加载预设画笔，然后在下拉菜单中选择“干介质画笔”，最后在弹出的对话框中单击“追加”按钮（图 8.55）。向下滚动菜单，直至找到“大号软蜡笔”。其直径要设得足够大，以创建粗边效果，在本例中直径设为 60 像素。

图 8.51 细准线包括图像的边缘

图 8.52 使用“背景”按钮选择一种比白色稍深的颜色，将其用做图像背景色

图 8.53 可利用“画布大小”对话框在图像周围添加空白区域

图 8.54 在图像边缘的内侧绘制路径

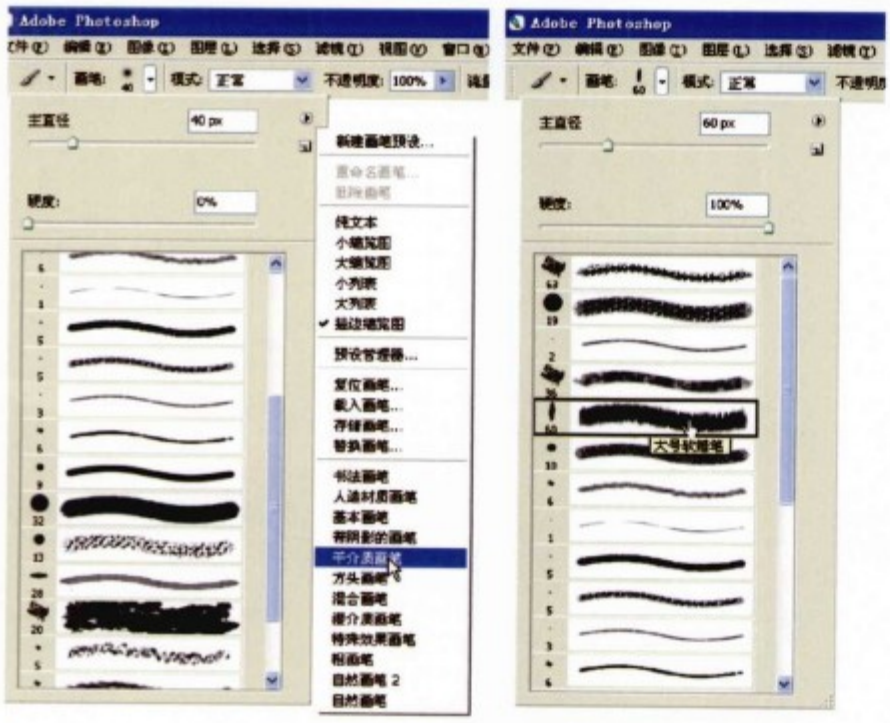


图 8.55 在“预设”下拉菜单中找到“干介质画笔”，然后选择“大号软蜡笔”

按住 Alt 键并单击背景区域，并要保证画笔所用的前景色就是背景的近似白色。接着，在“图层”调板中创建一个新的空白图层。现在就可以开始描边了！

在“路径”调板的右上角单击“调板选项”三角符号，选择“描边路径”。在弹出的对话框中可以选择画笔工具。确保选中画笔后，单击“确定”按钮。选中的画笔将沿路径进行描边，使原图的硬边变得模糊（图 8.56）。

要实现好的艺术作品效果，可使用文字工具和手写体对作品进行签名，正如 Aaron 在本例中的做法一样。粗边效果在肖像照中很流行，尤其当作品打印在水彩画纸上时效果更好。图 8.57 中使用了 3 种不同画笔，创建了更复杂的边缘效果。

在接下来的例子中可以看到，利用一些第三方插件可以方便地生成各种粗边效果。图 8.58 就是利用 onOneSoftware 公司的 PhotoFramePro3 插件创建的。

GraphicAuthority.com 的蒙版图像库 ExtremeEdges 可用以创建复杂的边缘效果，如图 8.59 所示。

有时简单即美。利用小尺寸画布可以创建任何颜色的细准线。在图 8.60 中，勾选了“相对”复选框，在每个方向上增加了 10 像素，并且使用蓝色作为画布颜色。接着，我增加了另一块白色画布，这样就可以在这张图上签名字。

边缘处理可以极大地增强图像的表现力。当肖像照和美艺术图像在作品集而非墙上的像框中展示时，表现形式很重要。即使您决定不给特定图像增加任何修饰，但在开始打印图像时要考虑各种可能性，以使图像最具表现力。

图 8.56 粗边效果给人一种手工画的感觉

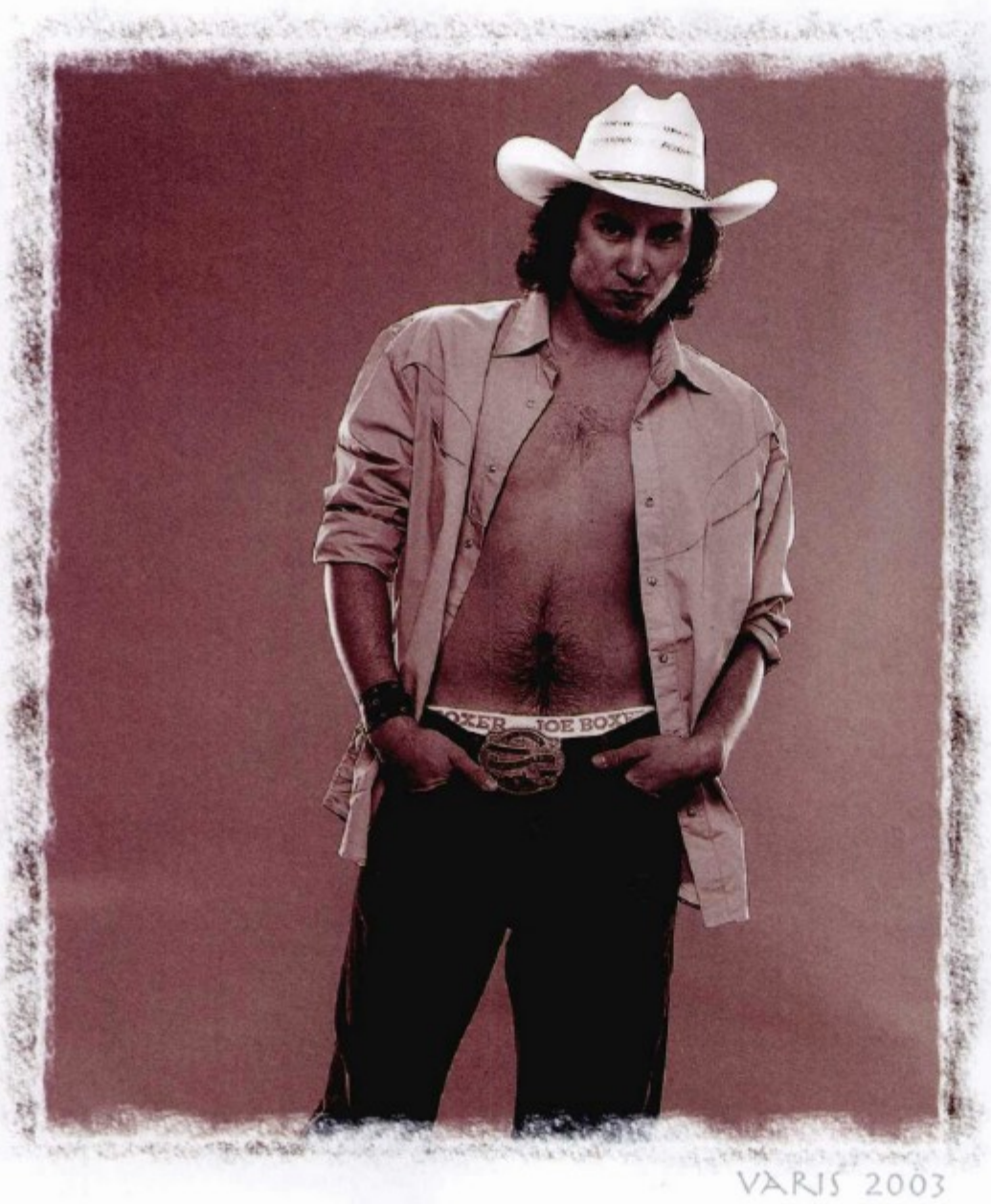


图 8.57 light-dark-light 应用程序中的不同画笔可用以创建更复杂的边缘效果

图 8.58 利用两张照片的边缘形成如图效果

图 8.59 在图层蒙版中使用了复杂的轮廓，以创建湿暗室边缘效果

图 8.60 简单的准线有时能产生比复杂边缘更好的效果

【最后的修补】

图像通常需要进行最后的修饰，才能达到令人满意的效果。让我们逐步对这张由 AaronRapoport 拍摄的图像进行最后的修正（图 8.61）。

图 8.61 直接从 CameraRaw 中获取的原图（AaronRapoport 摄）

关于对比度和饱和度的问题，Aaron 考虑了很多。泳衣色调非常暗，有些区域的灰度值甚至降为 5。泳衣的细节并不重要，因此我们对其置之不理，集中精力进行面部修饰。肤色也不错，但高光区域有些粉红色，而阴影区域有些黄色。蓝色的水面远远超出了 CMYK 的色阶，因此当颜色处于 CMYK 色阶范围时，有些区域的颜色就无法区分。

首先，执行基本的“曲线”和“色相 / 饱和度”调整，以使肤色达到平衡，并稍微降低蓝色的饱和度（图 8.62）。

图 8.62 执行“曲线”和“色相 / 饱和度”调整后的图像

接着，设置“亮度”混合模式，并应用“通道混合器”（勾选“单色”，并将“绿色”设为，“蓝色”设为），使皮肤的轮廓更清晰。

图 8.63“亮度”混合模式使轮廓更清晰

现在要进行少许“锐化”处理，并应用“高反差保留叠加”图层，以进一步突出轮廓（图 8.64）。此时图像看上去非常漂亮。

图 8.64“锐化”滤镜和大半径“高反差保留叠加”图层可突出人物的轮廓

还有最后一个小问题。在本书的插图中，它几乎不会被察觉，但这是一种很常见的缺陷，常出现在用喷墨打印机打印的数码图像中。请观察效果最差区域的特写镜头（图 8.65）。

手臂处的阴影非常醒目，其饱和度过高。如果颜色接近黑色，就应降低饱和度，而不是提高饱和度。在启用饱和度增强的数码照片中，这种饱和度过高的阴影很常见。因此深色皮肤区域常产生色调分离现象，即颜色过渡是生硬的而非平滑的。

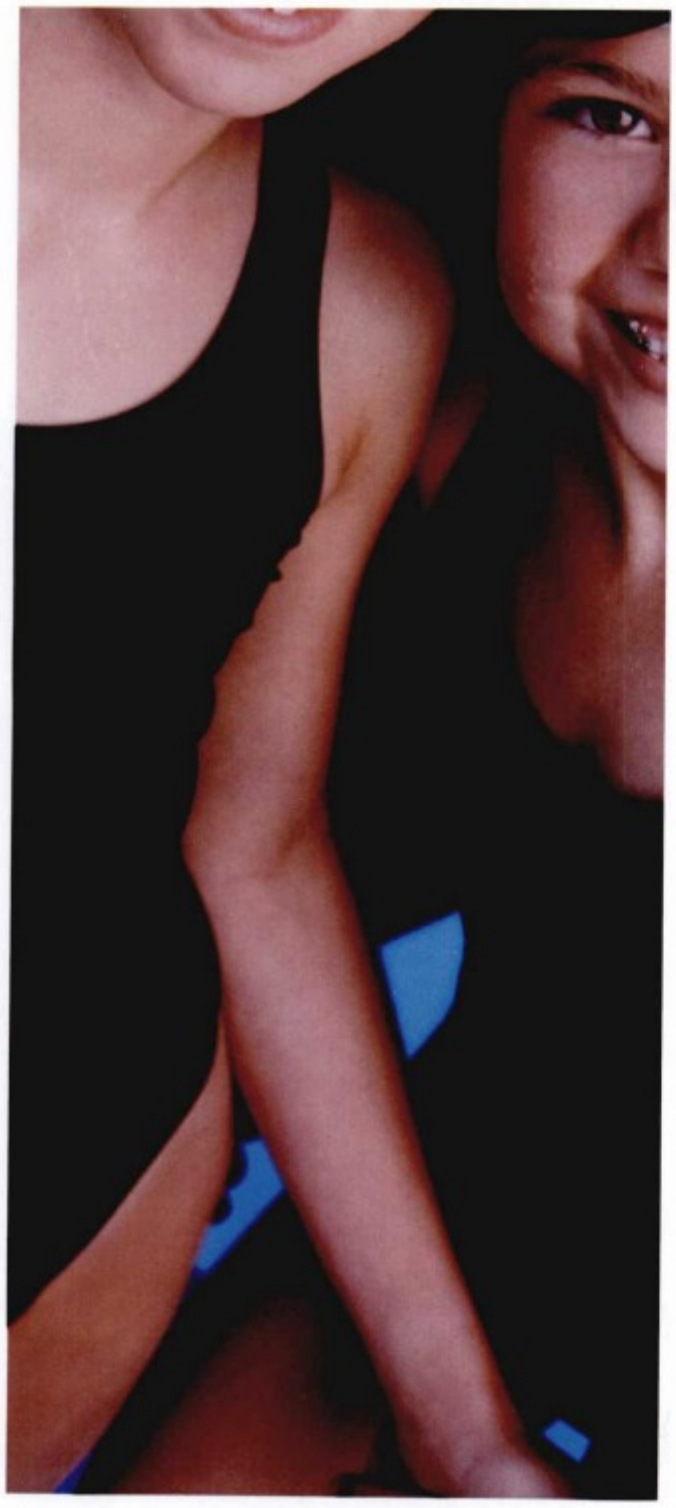


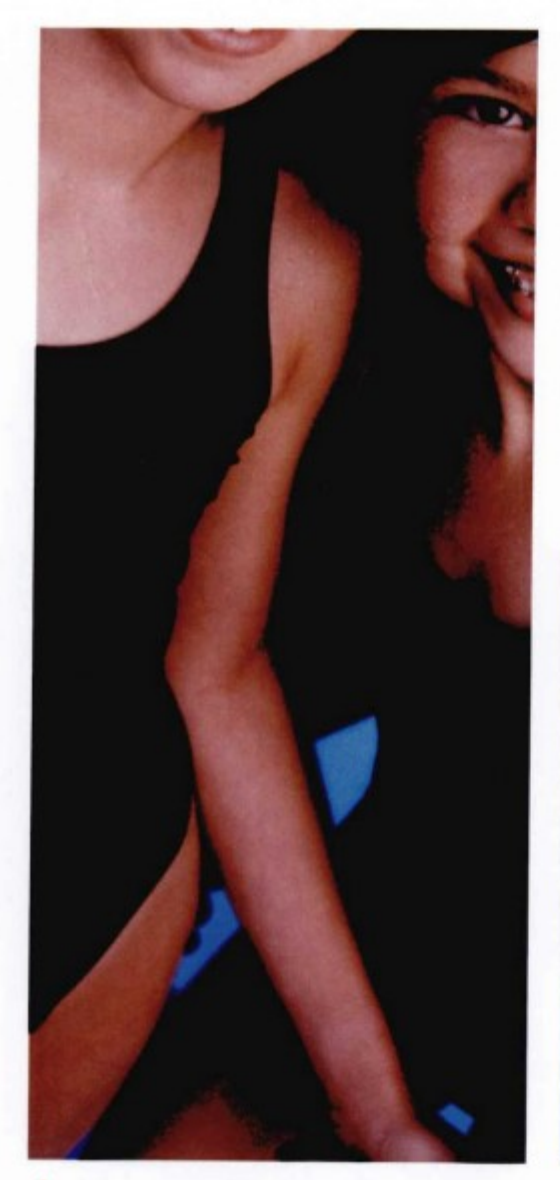
图 8.65 皮肤的阴影区域饱和度过高

注　意　饱和度过高问题在这张修饰后的图像中可能很明显，但也可能不明显，这要取决于在分离色调中实现“UCR（底色去除）”的方法。饱和度过高的阴影区域在喷墨图像中效果往往不好，因为其色阶一般比分色印刷更宽。在数字文件中可以清晰地分辨不同饱和度，因此一定要审查原图和修饰后的图像。

可利用一些混合选项技巧解决此问题。先创建一个“色相 / 饱和度”调整图层，并将“饱和度”滑块一直向左侧拖动，最后会得到黑白图像。然后在弹出的“图层选项”菜单中选择“混合选项”，并设置“混合颜色带”中的蓝色滑块，如图 8.66 所示。

饱和度过高的深色皮肤在“蓝色”通道中显示为非常醒目的深灰色，因此可利用该通道控制混合效果。将“混合”滑块分开，以使颜色的过渡更平滑，最后的效果如图 8.67 所示。

最终图像中的阴影区域看上去更自然，并且在皮肤的深色区域更不易出现难看的色调分离过渡现象（图 8.68）。



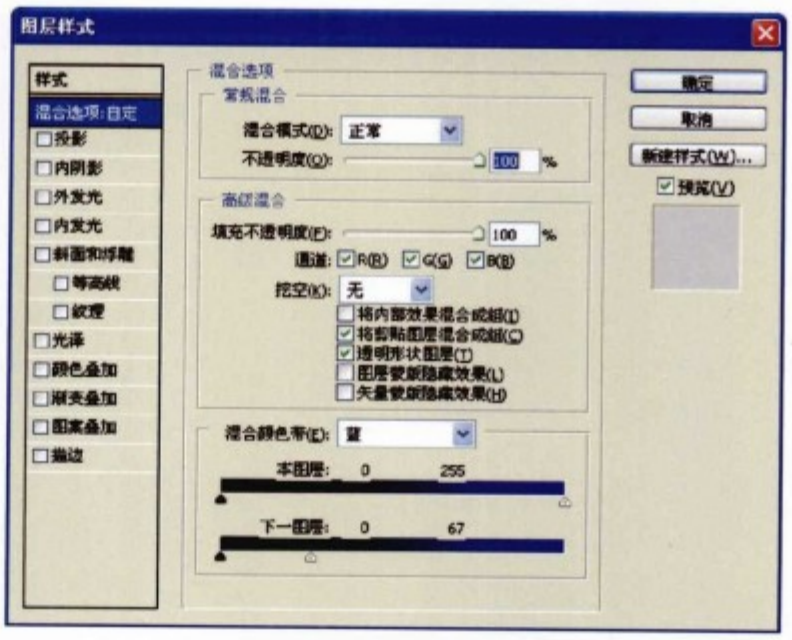
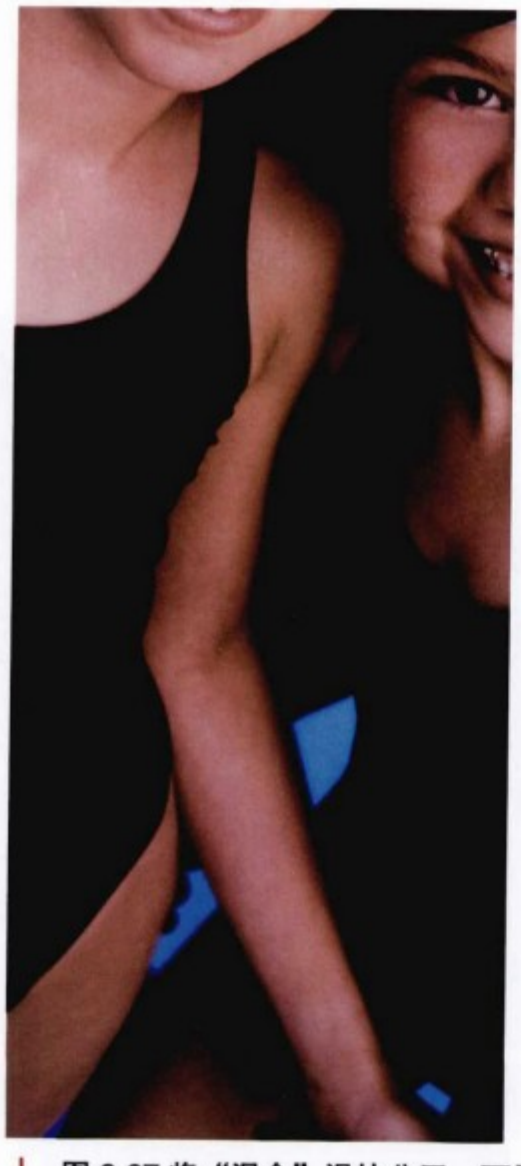


图 8.66 图像与降低饱和度后的“色相 / 饱和度”调整图层混合后，较亮区域中的颜色将被恢复



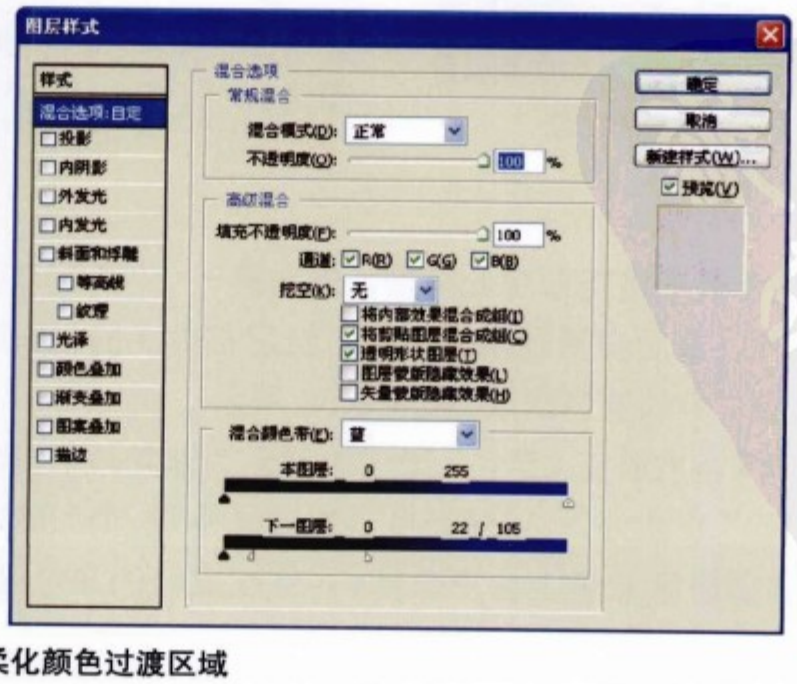


图 8.67 将“混合”滑块分开，可柔化颜色过渡区域

图 8.68
在最终的图像中，深色皮肤上的阴影过渡更加自然，这些阴影非常醒目，因为其中的红色成分较少。请比较此图与图 8.64

请回顾图 8.61。可以看到图像的立体感更强，而且人物的形象更鲜明，对比度和锐化程度也更为适合。第一次修饰后的图像看上去还不错。此图可能刚好适合在电脑屏幕上显示。颜色鲜明而且柔和，但这很难察觉。数字图像如此富有吸引力，以至于我们常常不会对其进行太多修饰，而满足于浅尝辄止。有时我们不知道做得是否已足够，但醒悟后为时已晚。如果能够清楚了解修饰的效果，那么降低图层的不透明度、利用其他图像寻找最佳调整点就很简单了。在颜色、锐化、混合模式、打印方式等方面存在着这类细微缺陷，它们往往会阻碍一张好图像成为精彩的图像。

希望您选用一些最喜欢的图像实验这些技术，并找到其中隐藏的诀窍。希望我们都能创建精美的图像！

Chapter 9

最后的辉煌

数码相机使我们能够更好地控制照片，实现新的创意。本书前面已探讨了大量的工具和技术，这些工具可用以捕捉及强化人物照片。希望本书能够帮助您自行探索并继续优化这些技术，从而最终开发出适合于个人的人物数码摄影方法。作为本书的结尾，本章将介绍一些附加知识。

本章内容

数字照片工作流程
随书光盘
未来的进展

9.1 数字照片工作流程

数字工作流程改变了摄影师与拍摄对象、创意协作者、客户以及自身创意之间的交互方式。图 9.1 所示为符号流程图。

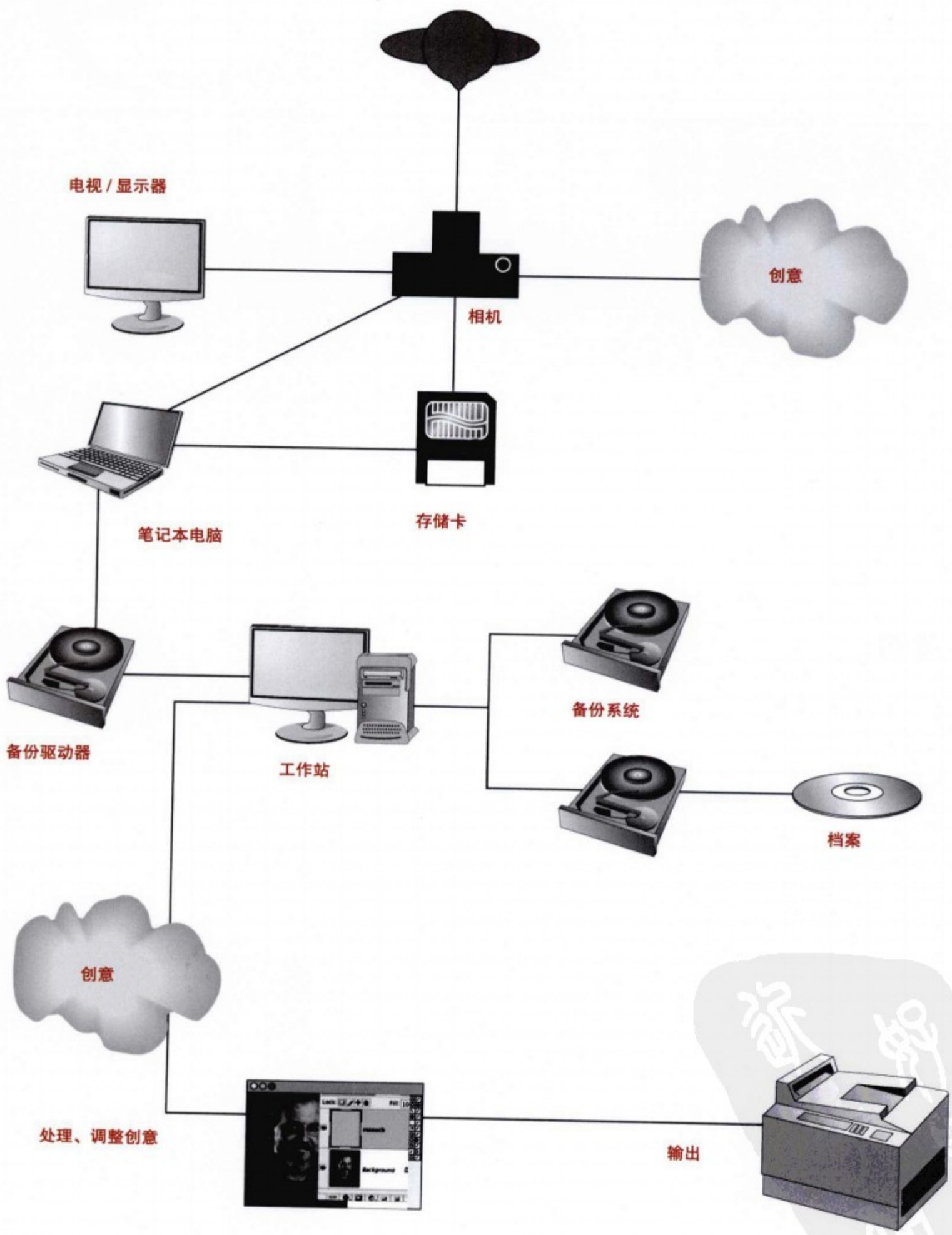


图 9.1 数字照片工作流程

首先从相机和对象开始讲解。照片的即时预览促进了摄影师、拍摄对象、客户和其他创意协作者之间的交流。创意的主要方法是，摄影师要对照片的拍摄进行更多的控制，并使更多的人参与到此过程中。这显然是把双刃剑：它能改善协作人员之间的沟通，但由于采用了集体设计机制，因此会抑制参与人员的主动性。摄影师面对的挑战就是，他们要管理创意环境，同时还要控制及鼓励人们的参与。

这个阶段结束后，图像将被保存到存储卡上或直接存储到电脑中，然后要经过系统的检查与平衡处理、临时备份及复制，最后进入下一个创意阶段。可以对原始图像应用说明性渲染：对 RAW 文件进行处理、颜色校正、修润和创意加工，以表现摄影师想象中的场景。

最后，图像将以纸面形式或数字数据形式被归档及分发。此时，图像可供任何人使用：想象中的场景可通过 Internet 或以实体形式（印刷品或投影画面）在人们中间快速地被分享与传播。

在数字工作流程中，有两个主要的创意阶段深受数字技术的影响。捕捉媒质的改变和实时反馈特性极大地改变了第一个阶段，即数字捕捉阶段。数字捕捉的经济性和速度也增加了单次拍摄的照片数量。胶片成本和处理成本过去往往会给照片数量带来资金方面的制约。而现在，制约因素就是可用的存储空间大小，存储器密度的持续提高和成本的持续降低，使我们可以无限制地大量拍摄照片。由于照片捕捉、审查和再次捕捉的速度比以往更快，因此产生了越来越多的照片。只要您愿意，任何时候都可以拍摄更多的照片！同时，大部分变化也会带来负面影响。照片越拍越多，这就产生了第一个创意方面的问题，即“照片贪欲”。我们总是受到诱惑，试图用简单的方法拍摄更多的照片，而不愿停下来对一张图像进行认真的思考。未经训练的摄影师总是拍摄所有的时刻，然后在一堆照片中进行筛选，而不是拍摄具有决定意义的时刻。这往往导致摄影师不愿周详考虑，这种行为是需要警惕的。

图像在捕捉和筛选之后就进入第二个阶段。后期制作阶段与图像捕捉阶段一样重要。在数字暗室中，图像的构思、强化、修正和“再成像”方式将远远超出安塞尔·亚当斯的最乐观想象。这些照片可能属于华丽风格或者奇异风格，这要根据艺术家的感受而定。有些摄影师对 Photoshop 有强烈的依赖感，只是因为它很容易使用。第二个创意方面的问题就是“图像空虚”。图像能应用多少特殊技巧？我们是否要将每件物体都修润到完美状态？我们是否要将简单的事物铺张成斯皮尔博格式的宏大场面？有时我们很难确定是否已越线，实际上在越线之后才会有所醒悟。

这些问题都涉及到您本人对照片的把握。整个流程中最重要的部分就是创意艺术家，而不是技术、工作流程和特殊技术。它们只是一些为想象力服务的工具。这些数字工具可提供强大的功能。蜘蛛侠说过：“能力越强，责任越大。”要理智地使用这些工具。

9.2 随书光盘

为了借助书中的材料帮助读者学习，大多数教程都附带图像文件。这些图像文件是受版权保护的。这些文件仅供私人用以学习书中介绍的技术，但可以加工或打印这些图像，以查看修饰后的效果。这些图像不能以任何方式发布，包括在线张贴、共享或任何超出私人用途的再加工。

随书光盘从第 2 章开始，按照章节进行排序。大多数图像文件都经过打印前的锐化处理，并调整为预定大小：5"×7"。第 8 章锐化教程所用的图像是唯一的例外。这些图像以 50% 的比例在屏幕上显示时效果很好，但放大到 100% 时可能会产生锐化过度的感觉。在屏幕上显示时，要

在连贯的比例下评估锐化程度：25%、50% 和 100%。所有文件都是 RGB 模式，并带有内置的配置方案，能产生最佳的视觉效果。下面就是随书光盘中所有文件的详细分类。

第 2 章

本章的材料要与读者自己的照片一起使用。但是本书另外创建了一个文件夹，其中包括相机（大多数情况下采用的是 Canon 1Ds Mark II）中的 RAW 测试文件，该文件夹与其他材料放在一起。可以在测试文件中找到 3 个用“颜色检查器”处理过的 RGB 文件，分别是未校正的 Adobe RGB 默认渲染、一般校正的 Adobe RGB 渲染和皮肤校正后的 Adobe RGB 渲染图像。这些文件只是书中屏幕截图的参考。显然，不能使用它们校正您自己的相机，但在拍摄自己的测试照片之前，可利用这些文件熟悉校正流程。

第 3 章

本章不含教程图像，但提供了基本的肖像照明示意图，可将其打印出来作为参考图示。

第 4 章

其中提供了教程和示例图像。它们在书中按照图号排列，因此图 4.33 的文件名就是 f0433.tif。这种命名模式也应用于其他章节。

第 5 章

其中提供了用于灰度转换、亮度混合和调色效果的教程图像。原图为 TIFF 文件，处理后的图像为带图层的 PSD 文件。在大多数情况下，只提供了最复杂的、带有图层的图像，因此可将其分解，并与原图比较。

第 6 章

其中提供的图像将用于基本的图像修正、美观修润、人物减肥以及皮肤平滑技术。在大多数情况下，完整的 PSD 文件在背景图层中包含未经修润的原始图像。Dr. Doug 的皮肤平滑图像可用以演示“色相 / 饱和度”消除红色皮肤技术。

第 7 章

完成后的柔焦教学图像带有一个图层组，其中包含了各种扩散效果图层，它们均有直观的命名，可以打开或者关闭这些效果。

应用“模糊”滤镜的背景图层（“bokeh”图层）是第一张图像，它带有一个“Alpha 通道”蒙版，以及一条用以定义蒙版形状的路径。可对其进行仔细研究，以了解蒙版的创建方法。也可以只将蒙版作为选区加载到图像中，这样也可形成蒙版，随后可在教程中调用。

在最终的镜头倾移照片中，最上方的图层是“叠加模糊”图层，镜头倾移效果就是利用该图层实现的。关闭该效果后就可看到原图。

第 8 章

用以讲解锐化技术的教学图像均带有完整的图层。击剑手的图像中包含所有的修正图层。虽然本书没有专门讲解所有步骤，但通过分析这些图层，您仍可了解修正方法。

注　意　**要精确评估锐化的程度，必须将图像打印出来。在大多数情况下，屏幕上显示的图像似乎有些锐化过度。试着在屏幕上对 25% 或 50% 大小的图像进行评估，而不要仅评估 100% 的图像。**

如果想使用 TIFF 格式而非 JPEG 格式的图像，可以这样做：对于第 4 至 8 章的光盘图像，可先在 Finish_Files 文件夹中打开 PSD 格式的文件，然后隐藏背景之外的所有图层，最后选择“另存为”“TIFF”。

注　意　**许多文件都被压缩为 ZIP 格式以节省空间。可利用 StuffIt Expander 或 WinZip 等实用工具将其解压缩，然后将释放出来的文件保存到自己的驱动器上。**

9.3 未来的进展

数字捕捉技术正在逐渐度过早期的“胶片模拟”开发阶段。图像捕捉过程的重点一直是：要让有丰富胶片拍摄经验的人们也能熟练地掌握数字拍摄技术。相机和透镜仍然采用胶片相机的形状因子。我们将看到一些新型人机工程设计，这样即可摆脱胶片传输机制和大面积胶片的束缚。DSLR 很可能将被直视芯片设计所取代，相机将更小、更轻，并拥有更敏锐的光学系统。在三年内，像素的解析度将成为消费级相机的常见配置。全新的光学设计将实现拍摄后的焦点选择，因此不再需要自动对焦功能，而且永远不会发生聚焦错误。这些先进技术目前仍处于原型开发阶段。

这意味着在成像的基础设备方面，仍将继续发生重大而深刻的变革。支持性的服务也将发生转变。成像行业需要与以往不同的服务，信息的即时传递要求不断提高图像捕捉和传递的速度。对图像的需求将持续增加，图像越来越像生活必需品，其价值取决于所处的环境。在广告和商业领域，电脑制作的图像将在许多场合下取代照片。小群体市场将处于统治地位，个性化图像也变得日益重要。

创意人员之间的交流需要一些标准：标准术语、标准工具以及标准文件格式。数码相机 RAW 文件的概念对成像技术产生了重要影响，如不采用标准的 RAW 格式，就很难进行新的开发。此时，唯一有前途的标准格式就是 DNG，所幸业界很快将全面采用该标准。

在图像文件中增加元数据，就可实现了基于元数据的图像编辑技术。这使编辑操作独立于 RAW 数据、颜色修正、修润和构图。利用此特性，几乎任何种类的图像增强技术都可存为一组指令，这样修润效果占用的空间会少得多，而且可通过网络更快地将其应用到原始 RAW 图像上，或者在后续使用时对图像进行渲染。

“唯一不变的就是对人物照片的需求。”指的是真人，而不是 CGI 渲染出来的人像（它是一种应用面较窄的新颖事物）。与其他对象的照片相比，人们对真人照片的反应总是有很大区别。这意味着无论成像技术如何变化，人物照片的拍摄技巧仍然很重要。在颜色控制和图像增强软件方面可能会有新的进展。这些改进还可能要求创意要与更复杂的技巧相结合。

还有一点确定无疑，即技术的进步要以目前的技术为基础。当今的成像技巧对于未来的技术仍然有用。即使是革新性的技术（如个人电脑）仍以现有的语言和组织结构为基础。无论成像技术如何进步，成像技术仍然需要基本的照明训练、颜色理论知识，并要充分利用光学知识。您会发现，本书所用的数字色调控制技术就是来源于安塞尔・亚当斯针对胶片开发的概念性工作。读者将来必须接受持续教育，这样才能跟上变革的步伐。

请谨记以上要点，但同时要留意：本书的所有内容很快就会过时。虽然有些技术仍然有效，但新型工具将取代复杂的流程，新技术将使工作比以往更轻松、效果也更好。保持竞争力的唯一方法就是不断地学习。由于本书中的信息将很快过时，因此要保持灵活的头脑，不要将本书当作关于这一主题的最终定论。但本书介绍的理念很有价值，而且在掌握了本书介绍的技术后，未来也会有丰厚的回报。

感谢您的努力。最后，本书将给您留下作者的家人在希腊拍摄的一张家庭合影。祝愿大家身体健康、事业成功！

PDG

[General Information]
书名=缔造肌肤完美质感：数码人像摄影之用光、拍摄与修饰
作者=（美）LeeVaris著
页数=250
出版社=人民邮电出版社
出版日期=2010.01
SS号=12425194
DX号=000006841695
URL=http://book.szdnet.org.cn/bookDetail.jsp?dxNumber=000006841695&d=712EB7018E48FEA6074 2EF09476E77EE

封面
书名
版权
前言
目录
Ｃｈａｐｔｅｒ　１　　数字成像基础知识
　　１．１　芯片和像素
　　１．２　设置：硬件
　　１．２．１　照相机
　　１．２．２　存储卡
　　１．２．３　电池
　　１．２．４　电视显示器
　　１．２．５　计算机
　　１．２．６　显示器和校准器
　　１．３　设置：软件
　　１．３．１　Ｐｈｏｔｏｓｈｏｐ首选项
　　１．３．２　Ｂｒｉｄｇｅ首选项和配置
Ｃｈａｐｔｅｒ　２　颜色管理、工作流程和校准
　　２．１　基本数字捕捉工作流程
　　２．２　校准数字捕捉
　　２．２．１　建立光照
　　２．２．２　拍摄包围曝光范围
　　２．２．３　在Ｂｒｉｄｇｅ中查看照片并将滑块调零
　　２．２　４　确定最佳曝光
　　【调整白平衡】
　　【调整阴影色调】
　　２．２．５　比较ＣｏｌｏｒＣｈｅｃｋｅｒ
　　２．２．６　调整校准滑块
　　【肤色调整】
　　２．２．７　保存新的相机默认值
　　【使用校准】
　　２．３　颜色管理
Ｃｈａｐｔｅｒ　３　照明与人物摄影
　　３．１　照明技术
　　３．２　基础肖像照明技术
　　３．２．１　美丽照明法
　　３．２．２　适合深肤色对象的改进型美丽照明法
　　【Ｒｅｍｂｒａｎｄｔ照明法】
　　３．２．３　自然光
　　３．２．４　相机自带闪光灯
　　３．２．５　打破陈规
　　３．３　先进照明技术
　　３　３．１　环形灯
　　３．３．２　组合照明：日光＋闪光灯
　　３　３　３　控制自然光
　　３　３．４　动作定格照明
　　３．４　试验光线
Ｃｈａｐｔｅｒ　４　　肤色
　　４．１　白点、黑点和中间位置
　　４．２　Ｚｏｎｅ　Ｓｙｓｔｅｍ（区域曝光法）：对比度和色调
　　４．３　中性色：使用平衡数值
　　４．３．１　曲线：基本的颜色和色调工具
　　４．３　２　对比度控制：基本曲线形状
　　４　３．３　信息调板：阅读基本数值
　　４．４　白点和黑点修正

４．５　人类家庭：文化和心理问题
Ｃｈａｐｔｅｒ　５　色调和对比度：彩色与黑白
５．１　转换为黑白照片
【通道混合器】
５．２　　分离通道：图层混合
５．３　亮度混合
５　３．１　快速生成古铜色
５．３．２　解决颜色覆盖问题：寻找好通道
５．４　色相／饱和度调色效果
５．４．１　色调分割
５．４．２　渐变映射着色
５．５　黑白照片的魅力
Ｃｈａｐｔｅｒ　６　修润
６．１　基本图像修复技术
６．２　色相／饱和度颜色修复技术
６．３　魅力修润技术
６．４　人物减肥技术
６．５　细微修润技术
【皮肤平滑】
Ｃｈａｐｔｅｒ　７　特效
７．１　柔焦
７．１．１　基本的扩散效果
７．１．２　滤色扩散
【正片叠底扩散】
７．１．３　叠加扩散
７．１．４　线性光扩散
７．１．５　景深效果
７．１．６　镜头倾移效果
７．２　胶片颗粒和网线铜版印刷
【杂色图案】
７．３　交叉处理
７．４　纹身
【仿造纹身】
Ｃｈａｐｔｅｒ　８　准备印刷
８．１　锐化
８．１．１　ＵＳＭ锐化
８．１．２　智能锐化
８．１．３　多个锐化图层
８．１．４　音阶锐化
【锐化蒙版】
８．１．５　叠加锐化及大半径效果
８．２　打印时的颜色管理
【配置文件和查询表】
８．３　软校样
８．４　桌面打印
【输出模拟】
８．５　创意打印修饰
【最后的修补】
Ｃｈａｐｔｅｒ　９　最后的辉煌
９．１　数字照片工作流程
９．２　随书光盘
９．３　未来的进展